



Hinc patriam sustinet

Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa



OS PRODUTORES DE ALGODÃO NO NOROESTE DE MOÇAMBIQUE

Maïa Marjolaine Vidal

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia Agronómica

Orientador: Doutor Augusto Manuel Nogueira Gomes Correia

Júri:

Presidente: Doutor Bernardo Manuel Teles Sousa Pacheco Carvalho, Professor Associado
do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais: Doutor Augusto Manuel Nogueira Gomes Correia, Professor Associado do Instituto
Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa

Doutor Carlos Manuel de Almeida Cabral, Professor Auxiliar do Instituto Superior de
Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa

Lisboa, 2008

Agradecimentos

Em Moçambique: Ana Frölen, Manuel Delgado, António Cristóvão, Pedro Augusto, Jerónimo Garoupa, Jacinto Chicuawa, Maurício, Nuno Carepa, Prof. Ton Rulkens.

Em Portugal: Prof. Correia, Filipa Zacarias, Zélia Soares, Sílvia Olivença, Maria Teles.

A todos os capatazes e agentes que me acompanharam e todos os produtores que me receberam.

Resumo

O algodão em Moçambique continua a ser uma cultura importante em muitas regiões rurais, onde é produzido sob o sistema do fomento. A produtividade desta cultura de rendimento é particularmente fraca em todo o país, incluindo no Niassa, província onde se realizou o estudo. Um melhor conhecimento da vida dos produtores, dos seus constrangimentos e da lógica das tomadas de decisão nas técnicas de produção, poderá permitir à empresa fomentadora um fortalecimento da sua política, indispensável para melhorar a rentabilidade da produção de algodão e o nível de vida das famílias produtoras. É realizada uma caracterização socio-económica da população de produtores de algodão numa área, e uma breve descrição do sistema de produção. Complementarmente, procedeu-se ao estudo do ciclo produtivo do algodão, tentando perceber as razões que levam os produtores a não seguirem as recomendações da empresa. A baixa produtividade é fundamentalmente devida ao atraso na sementeira e à protecção insuficiente contra as infestantes e pragas; ao qual se adiciona o reduzido tamanho dos campos de cultivo. Com os baixos rendimentos, inerentes sobretudo da descida do preço do algodão no mercado internacional, o pequeno produtor tende a desleixar a tradicional cultura de rendimento, chegando a voltar-se para outras alternativas como o tabaco e o gergelim. Afim de ultrapassar esta crise, o sector algodoeiro terá que prioritariamente melhorar a assistência técnica dos produtores.

Palavra-chave: algodão, cultura de rendimento, fomento, agricultura familiar, Moçambique.

Abstract

Cotton in Mozambique remains an important crop in many regions, where it's produced on a joint venture basis. The yield of this cash crop is particularly low in the whole country, including in the Niassa province where this study took place. A better knowledge of the producer's life and constraints that rules their decision makings in the breeding process could help the joint venture company to reinforce its policy. This point is essential to improve cotton breeding profitability and consequently the living standards of farmer families. The present work includes a socioeconomic characterization of the small cotton producer's population of a concession area, together with a brief description of the agricultural production system. In addition, a study was made on the cotton production cycle in order to try understanding the reasons why small producers don't always follow the company's recommendations. The low yield is mainly due to late sowing and insufficient protection against insects and weeds; added to the problem of small-sized fields. The cotton's price fall in the international market leads to a reduction of the small producers' incomes, who then tend to neglect the traditional cash crop in favour of alternatives like tobacco and sesame. Improving technical assistance given to small producer should be the main priority of companies in order to overcome the cotton production crisis in Mozambique.

Key words: cotton, cash crop, joint venture, smallholder agriculture, Mozambique.

Extended Abstract

Cotton remains an important crop in many regions of Mozambique where it's produced on a joint venture basis. Different rights and obligations rule the partnership between cotton companies and smallholder farmers. The companies' engagements are twofold. On the one hand they supply all inputs necessary to the breeding such as seeds, insecticides, etc and provide technical assistance to all small farmers wishing to breed cotton. On the other hand, each company guaranties to purchase the entire production obtained by their farmers, who in turn have the obligation to sell it exclusively to the company. The insecticide provided to farmers is then deducted from their sale incomes.

The yield of this cash crop is particularly low in the whole country, including in the northern Niassa province where this study took place. An inquiry was made on small cotton producers working in the concession area of the former colonial cotton company SAN (Sociedade Algodoeira do Niassa). An increased knowledge of the producer's life and constraints that rules their decision makings in the breeding process could help the joint venture company to reinforce its policy. This point is essential to improve cotton breeding profitability and consequently the living standards of farmer families. The cash crop in these rural areas is frequently the main if not the only smallholder farmers' income, allowing them to buy basic goods like salt, oil, clothing and soap. Often the most valuable belonging found in a producer's home is a bicycle and a radio. Nonetheless, studies indicate that cotton producers are usually slightly wealthier than non-producers. The present work includes a socioeconomic characterization of the small cotton producers of a concession area, together with a brief description of the agricultural production system. Apart from maize that represents the main staple food, a diversity of cereals, tuberous roots and beans are grown by the smallholder farmers. Although not always sufficient, this variety of crops provides a warranty against food insecurity. In addition, a study was made on the cotton production cycle in order to try understanding the reasons why small producers don't always follow the company's recommendations.

The low yield level is mostly due to late sowing and insufficient protection against insects and weeds, which adds to the problem of small-sized fields. Since the labour in the family is limited, the cotton is relegated to a second plan and priority is given to maize fields. In spite of this understandable priority, many families still don't have enough stock food for the whole year. They have different ways to prevent from hunger, the main one being to exchange with other farmers their labour force against food.

Besides the low volume of cotton gathered, the company faces another serious problem, namely the low quality of the cotton that is produced by the small farmers. They just don't apply the recommendations for quality-related practices such as the two-phased picking, the separation in two classes and adequate storage. In their view the extra effort required to follow these recommendations isn't compensated.

The technical assistance team provided by the company is the key to the success of the whole breeding process. They represent the only connexion between the company and small producers. Unfortunately, the producers' work follow-up is clearly insufficient. The company's recommendations are not always transmitted and barely explained.

Furthermore, producers lack trust in the cotton company, particularly with the members of the brigades sent to buy and collect the cotton from the villages. Producers often complain about several dysfunctions, occurring mainly in the weighting stage of the production, which generates an unfairness feeling among producers. This problem has heavy consequences are heavy on their farmers' motivation, much needed to accept following the company's cultural recommendations.

The fall of the cotton price in international markets leads to a reduction of the small producers' incomes, who then progressively disengage themselves of the traditional cash crop, sometimes in favour of alternative crops such as tobacco and sesame. Companies should invest on more effective trainings of its technical assistant staff. In order to overcome the cotton production crisis in Mozambique, the government along with the cotton companies should invest on research such as varietal selection and non-conventional techniques. The later could be more adapted to smallholders farmers to intensify their production rather than the classical practices.

Índice Geral

Resumo	3
Abstract.....	4
Extended Abstract.....	5
Índice de Figuras.....	9
Índice de Quadros	10
1. Introdução.....	1
2. Metodologia	2
3. Caracterização social e demográfica	5
3.1. Etnia	5
3.2. Sexo do produtor	5
3.3. Idade e agregados familiares dos produtores	5
3.4. Indicadores demográficos da população de famílias produtoras	8
3.5. Casamento e poligamia.....	10
3.6. Religião.....	10
3.7. Tipo de casas	11
3.8. Posse de bicicleta.....	11
3.9. Posse de rádio.....	12
4. Produção agrícola.....	13
4.1. Distância para os campos de cultivo	13
4.2. Culturas	14
4.3. Segurança alimentar	20
5. Produção do algodão.....	22
5.1. Passado e presente.....	22
5.2. Área do campo de algodão	23
5.3. Consociação.....	25
5.4. Sucessão cultural	26
5.5. Nova variedade: CA 324	29
5.6. Data de sementeira	32
5.7. Compasso	34
5.8. Número de sementes	36
5.9. Desbaste	37
5.10. Sachas.....	39
5.11. Tratamentos fitossanitários	40
5.12. Colheita	45

5.13. Armazenagem	47
5.14. Separação por classes	49
5.15. Arranque e queima dos restolhos.....	50
6. Organização da mão-de-obra.....	51
7. Actividades lucrativas	54
7.1. Venda de produtos agrícolas.....	54
7.2. Criação de animais	55
7.3. Actividades anexas.....	57
7.4. Produção e venda de bebidas tradicionais alcoólicas.....	58
7.5. Ganho-ganho.....	58
7.6. Destino do rendimento do algodão.....	59
8. Associação de produtores	60
9. Relação com a SAN e com a cultura do algodão	61
9.1. Problemas	61
9.2. Gergelim	64
9.3. Tabaco.....	65
9.4. Porquê continuar com o algodão?.....	66
10. Conclusão	67
Referências bibliográficas.....	70
Anexos	73

Índice de Figuras

Figura 1. Nível de português dos produtores entrevistados.....	3
Figura 2. Repartição dos produtores entrevistados por escalões de idade	6
Figura 3. Repartição da dimensão dos agregados por escalões	7
Figura 4. Repartição dos produtores por religião	11
Figura 5. Número de bicicletas por produtor	12
Figura 6. Distância entre a casa e o campo de cultivo.....	13
Figura 7. Culturas alimentares de base	14
Figura 8. Feijões cultivados.....	17
Figura 9. Outras culturas	18
Figura 10. Meses de insegurança alimentar dos produtores	21
Figura 11. Início da produção de algodão.....	22
Figura 12. Áreas dos campos de algodão.....	24
Figura 13. Evolução das áreas dos campos de algodão	24
Figura 14. Altura da sementeira do algodão e do milho.....	33
Figura 15. Escalonamento da sementeira do algodão por variedade	33
Figura 16. Número de semente por variedade.....	36
Figura 17. Número de semanas entre a germinação e o desbaste	38
Figura 18. Número de sachas	39
Figura 19. Número de pulverizações	42
Figura 20. Justificações dos produtores por não terem secador	48
Figura 21. Mês em que os produtores queimam os restolhos	51
Figura 22. Idade a partir da qual as crianças começam a trabalhar no campo de cultivo	52
Figura 23. Percentagem de produtores que vendem produtos agrícolas	55
Figura 24. Posse de animais de criação	56
Figura 25. Destino dos animais de criação	56
Figura 26. Problemas que os produtores têm com a SAN.....	62

Índice de Quadros

Quadro 1. Repartição dos produtores de algodão por agência e respectiva percentagem	3
Quadro 2. Tipos sociológicos particulares de agregados familiares	7
Quadro 3. O tempo de pousio no sistema de agricultura itinerante dos produtores	28
Quadro 4. Armazenamento do algodão	47
Quadro 5. Número de horas de trabalho agrícola diário	54

1. Introdução

Em Moçambique, a cultura do algodão é maioritariamente produzida sob o sistema do fomento. Esta forma de produção consiste na associação, regida por direitos e obrigações, entre uma empresa fomentadora e produtores, quase todos provenientes da agricultura familiar. A empresa deverá ter uma área de concessão que lhe foi atribuída pelo governo, sendo os produtores oriundos desta mesma área. A empresa compromete-se a fornecer todos os insumos necessários à cultura, a disponibilizar assistência técnica a todos os produtores que queiram desenvolver a cultura, e por fim, garante a compra da totalidade da produção de algodão obtida pelos produtores da sua área de fomento. Por seu lado, o produtor tem a obrigação de vender a totalidade da sua produção exclusivamente à empresa da sua área, e de pagar os insumos cedidos a crédito pela empresa. A empresa fomentadora fornece os seguintes factores de produção: insecticida, sementes, pulverizadores, sacos de juta. Apenas o insecticida é cobrado, sendo descontado no acto de venda do algodão.

A assistência técnica aos produtores é feita através da rede de fomento da empresa. A área de fomento é dividida em sectores, e os sectores em agências, dirigidos respectivamente pelos chefes de sector e pelos agentes (quadro 1). Cada agência possui vários assistentes de campo, também chamados de capatazes, que constituem o contacto directo entre a empresa e o produtor. São responsáveis pela inscrição dos produtores no início da campanha, pela distribuição dos factores de produção, pela transmissão das orientações culturais da empresa e asseguram o acompanhamento do trabalho dos produtores afim de verificar o cumprimento das recomendações por parte dos produtores. No fim da campanha, a empresa envia as brigadas, equipas compostas por trabalhadores da empresa que se deslocam em camiões, para proceder à compra e recolha do algodão.

A Sociedade Algodoeira do Niassa (SAN), empresa algodoeira do Grupo centenário João Ferreira dos Santos, está presente na província do Niassa e num distrito da província de Nampula (Malema). A SAN pretende com este estudo obter um melhor conhecimento da vida dos produtores de algodão, dos seus constrangimentos e da lógica das tomadas de decisão nas técnicas de produção do algodão, como forma de contributo para o fortalecimento da sua política de fomento, indispensável para melhorar a produtividade particularmente baixa do algodão e o nível de vida das famílias produtoras. Importa pois perceber por que razão a tradicional cultura de rendimento da região não ocupa a sua devida importância na vida dos seus produtores.

O presente estudo tem como primeiro objectivo realizar uma caracterização demográfica e socio-económica da população de produtores de algodão da área de fomento da SAN, e

fazer uma breve descrição do sistema de produção. Complementarmente, faz-se um estudo do ciclo produtivo do algodão, tentando perceber as razões que levam os produtores a não seguirem as orientações da empresa.

2. Metodologia

A área de concessão da SAN situa-se principalmente no Niassa, maior província de Moçambique e também aquela que tem menos população, situada no extremo noroeste do país, fazendo fronteira com a Tanzânia e o Malawi (Anexo 1). As vias de comunicação nesta área são de terra batida, tornando-se muitas vezes intransitáveis durante a época da chuva. As estradas dos distritos são pouco praticáveis mesmo durante a época seca (Santos, 2005).

O trabalho de campo foi realizado durante a época seca nos meses de Julho, Agosto e Setembro 2007. O trabalho consistiu num inquérito aos produtores de algodão da área de concessão da SAN. Durante a campanha 2006/2007 a população total de produtores inscritos na SAN foi aproximadamente de 30 000 produtores. Tendo em conta o reduzido efectivo (um entrevistador acompanhado dum interprete) e o tempo limitado (3 meses), a amostragem consistiu apenas de 1% da população, respeitando essa proporção de amostragem por agência (Quadro 1). Como tal, a amostra recolhida não é representativa do ponto de vista estatístico. Um outro factor que compromete a representatividade é a ausência de aleatoriedade. Apesar de fundamental, a aleatoriedade na escolha das pessoas entrevistadas é um factor frequentemente difícil de cumprir nos estudos socio-económicos. Existem várias condições que comprometem a aleatoriedade da amostra, designadamente a deslocação sistemática de carro exclui o acesso aos lugares com estradas intransitáveis; a tendência para realizar as primeiras entrevistas aos membros mais importantes das comunidades (por exemplos os *mwenes*, chefe tradicional das povoações em macua), os mesmos que posteriormente sugeriam os produtores que seriam entrevistados.

A duração das entrevistas variou entre 45 a 90 minutos, dependendo principalmente do nível de português, do sexo do produtor e a taxa de alcoolémia. As mulheres, mais inibidas comparativamente com os homens, demoraram mais tempo a expressar-se e nem sempre sabiam responder a todas as perguntas. As mulheres viúvas ou solteiras falava contudo mais livremente. Apesar de nos termos recusado a entrevistar produtores ébrios, houveram situações em que não o conseguimos evitar: quando se tratava de um *mwene* ou nos casos em que, só depois de iniciada a entrevista, nos apercebemos do estado alcoolizado do agricultor. Os fins-de-semana não são propícios à realização de inquéritos, devido ao consumo de álcool generalizado em certas áreas.

Quadro 1. Repartição dos produtores de algodão por agência e respectiva percentagem

	Agência	Número de produtores	Número de entrevistados	Proporção na amostra (%)
Sector Cuamba	Cuamba-Sede	3415	39	12,9
	Cuamba-Etatara	4968	49	16,2
	Cuamba-Lurio	3988	43	14,2
	Marrupa	512	4	1,3
	Maúa	754	7	2,3
	Mecanhelas	1059	10	3,3
	Metarica	2919	29	9,6
	Nipepe	2872	28	9,2
Sector Mutuáli	Chuhulo	2460	24	7,9
	Iapaca 1	1147	12	4,0
	Iapaca2/Lioma	795	8	2,6
	Muitetere	1595	16	5,3
	Mutuáli-Sede	2590	25	8,3
	Associações	1264	9	3
Total		30338	303	100

A tradução da entrevista foi geralmente assegurada por um capataz ou agente. Em um terço das entrevistas, foi dispensada a presença de intérprete, porque o produtor falava fluentemente português. Como se pode ver na figura 1, 43% dos produtores entrevistados não sabiam falar português.

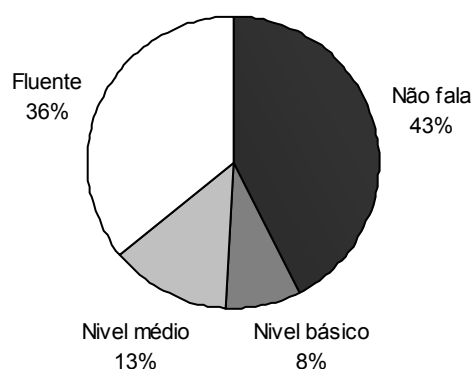


Figura 1. Nível de português dos produtores entrevistados

O método de classificação para a fluência do português usado foi arbitrário e grosseiro. Um produtor foi classificado no nível fluente em português quando não era necessário a ajuda dum intérprete. A seguir, as categorias nível básico e médio eram decididas em função do grau de recurso ao intérprete.

Se analisarmos a questão do ponto vista do sexo, 39% dos produtores masculinos não falam português enquanto que 87% das produtoras entrevistadas não falam português.

Os produtores de algodão entrevistados não pertenciam sempre à área do capataz, o que poderá favorecer a honestidade das respostas que dizem respeito a este.

Teria sido preferível que os produtores não fossem avisados da nossa chegada, de forma a evitar que os melhores produtores fossem escolhidos para responder. Quando aparecíamos de surpresa, entrevistávamos aqueles que estavam disponíveis, tentando cumprir na medida do possível os critérios de aleatoriedade para uma melhor representatividade da amostra entrevistada.

A entrevista começava por uma pequena introdução explicando o porquê da nossa visita e do questionário. À medida que fazíamos as perguntas lembrávamos as recomendações e sobretudo explicávamos de forma simples o interesse que eles teriam em as cumprir. A parte final era a altura em que o produtor podia desabafar e contar-nos os problemas que tinha com a empresa. O questionário original encontra-se no anexo 2; algumas perguntas foram posteriormente eliminadas em função das suas pertinência. Ao todo foram entrevistadas 303 produtores de algodão. A proporção de respostas válidas por cada pergunta foi variável (Anexo 3).

Antes de iniciarmos a entrevista explicávamos a natureza e os objectivos do estudo. A participação por parte do entrevistado foi sempre apresentada como voluntária, sem nenhuma pressão. Também o anonimato das informações obtidas nas entrevistas foi garantido. Tentávamos pôr o entrevistado à vontade, explicando-lhe que não estava a ser controlado, mas temos consciência que nem sempre bastava. Houve casos em que sentíamos o produtor desconfortável, desconfiado e mesmo a mentir. Os produtores foram entrevistados individualmente, quem fosse entrevistado a seguir não podia assistir. Outros produtores ou não produtores assistiam frequentemente aproveitando deste modo a explicação das orientações ou outro tipo de informação que era transmitida durante a entrevista.

Estabelecemos contacto com os produtores indo de casa em casa ou parando numa casa ou num lugar público e os produtores iam aparecendo. Ao chegar a uma aldeia procurávamos o *mwene* para o informar da nossa presença e explicar a razão da nossa vinda. Quando não o encontrávamos, dirigíamo-nos a outro líder comunitário (cabo, secretário do partido) ou chefes de produções. Em cada comunidade, o capataz conta com a ajuda do chefe de produção, em casa do qual é armazenado todo o material (sementes, pulverizadores), e que de certa forma, em muitos casos, torna-se responsável pela distribuição dos factores de produção. Se o *mwene* fosse produtor era o primeiro a ser entrevistado. Foram entrevistados 21 chefes de produção, 19 *mwenes*, e alguns cabos ou secretários do partido.

Sempre fomos bem recebidos, excepto em Coroma na agência Mutuáli-Sede em que os produtores recusaram-se a responder ao questionário como forma de protesto contra a nova semente e o preço do algodão-carço.

A lista das aldeias por agência onde foram entrevistados produtores de algodão encontra-se disponível no anexo 4.

3. Caracterização social e demográfica

3.1. Etnia

A totalidade dos produtores entrevistados pertence à etnia Macua. Apenas um produtor entrevistado em Metarica, natural do Malawi, era Nyanja. O grupo étnico macua, é de linhagem matrilinear, onde a linha de descendência é estabelecida por via uterina, embora o poder de decisão seja atribuído ao homem, no caso, o tio materno que assume o papel de chefe de família (MAE, 2005).

3.2. Sexo do produtor

Com base na amostra recolhida, 92% dos produtores são homens, e apenas 8% são mulheres: 2% são casadas, 2,3% solteiras, 2,3% viúvas e 1,3% divorciadas. Os casos raros em que mulheres casadas cultivam algodão estão relacionados com o facto: do marido ser deficiente físico, do marido cultivar tabaco, ou ainda quando marido e mulher são responsáveis individualmente pelo seu próprio campo de algodão.

De salientar que foram consideradas de sexo feminino as produtoras que se enquadravam num dos dois seguintes casos: não são casadas ou são responsáveis pelo campo de algodão, estando elas próprias inscritas na SAN. Apesar de ter entrevistado mulheres casadas que trabalhavam com o marido no campo de algodão, num grau mais ou menos elevado, estas foram contabilizadas como sendo do sexo masculino.

3.3. Idade e agregados familiares dos produtores

Muitos entrevistados desconheciam quantos anos tinham. Foi por isso necessário fazer uma estimativa grosseira com a ajuda de algumas referências, como a data da independência de Moçambique. Mais raramente, os produtores podiam recorrer ao seu bilhete de identidade ou comprovativo do último censo. Alguns, consciente ou inconscientemente, subavaliavam a sua idade, reduzindo alegremente até 20 anos a sua idade.

A idade média dos produtores é de 42,8 anos. O mais velho produtor entrevistado tinha 80 anos e o mais novo tinha 17 anos. Este, apesar de ainda morar com os pais, tinha o seu próprio campo de algodão e o dinheiro ganho não era partilhado.

Como se pode deduzir da figura 2, 70% dos produtores entrevistados têm entre 25 e 55 anos. Cerca de 8% têm menos de 25 anos e 22% têm mais de 55 anos.

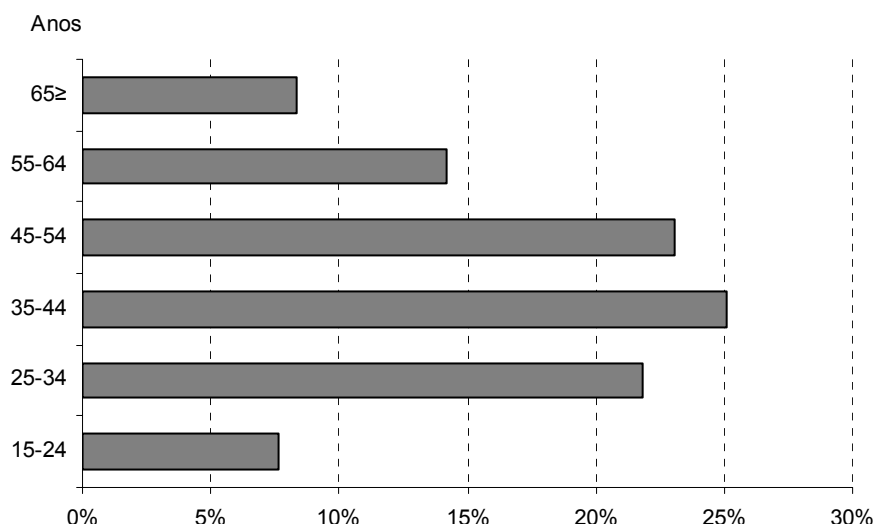


Figura 2. Repartição dos produtores entrevistados por escalões de idade

Segundo TIA (2002), o agregado familiar é constituído pelo conjunto de pessoas ligadas ou não por laços consanguíneos, vivendo normalmente sob o mesmo “tecto” e comendo na mesma “panela”, em regime de comunhão de vida. Os filhos que foram estudar para Lichinga ou Cuamba e que, por isso, abandonaram o seu agregado familiar não foram portanto contabilizados. No caso dos produtores poligâmicos foi naturalmente contabilizado um agregado por mulher.

As famílias produtoras de algodão têm em média 5,4 membros, sendo o agregado mais frequentemente constituído por 5 elementos. Ao repartir essa média em duas partes, entre os menores de 15 anos e os maiores de 15 anos obtemos: uma primeira parte, que representa o número médio de crianças por agregado, igual a 3 e a segunda, equivalente ao número médio de adultos por agregado, igual a 2,4. Em Moçambique, o número médio de pessoas nos agregados familiares nas áreas rurais é de 4: 1,8 crianças e 2,2 adultos (INE, 1997). Como se pode notar existe uma diferença significativa ao nível do número médio de crianças entre os dados nacionais das áreas rurais e os dados do inquérito. A proporção de crianças é maior que a de adultos nas famílias produtoras entrevistadas. O número médio de crianças por agregado é um indicador aproximado da fecundidade do agregado, mas é possível que os netos e órfãos contribuam para essa desproporção. 22% dos agregados acolheram pelo menos um neto ou órfão. Metade dessas famílias apenas acolheram um

órfão ou neto mas há famílias que receberam até 5. Os netos podem ou não ser órfãos. Os órfãos acolhidos podem ter perdido ambos ou um dos pais, tendo neste ultimo caso sido abandonado pelo outro.

Como a figura 3 indica, metade dos agregados têm entre 3 a 5 membros e 40% têm mais de 6 membros. A família de um dos produtores entrevistados era composta por 14 pessoas.

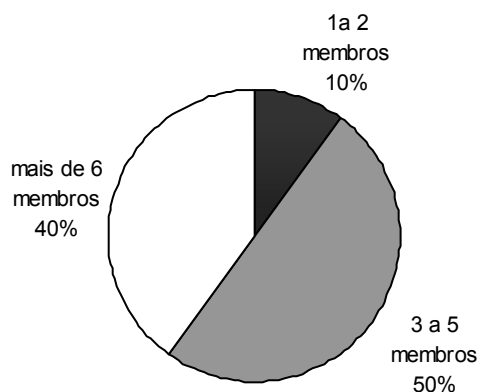


Figura 3. Repartição da dimensão dos agregados por escalões

A grande maioria dos agregados é do tipo clássico: um casal com filhos. Contudo, na amostra recolhida durante o inquérito também foram entrevistados produtores que não se enquadravam neste modelo. O quadro 2 mostra a representatividade desses casos na totalidade da amostra.

Quadro 2. Tipos sociológicos particulares de agregados familiares

Unipessoal	Monoparental	Nuclear sem crianças
1%	6%	5%

Entende-se por agregado monoparental, o agregado composto por um adulto (mãe, pai, irmão, avó...) com menores a seu cargo. Nas famílias produtoras entrevistadas, 6% são monoparentais, quase todas femininas (mãe ou avó). Entrevistamos apenas 4 pessoas, ou seja, 1% da amostra, que viviam sozinhas (agregado unipessoal). Segundo o Censo de 1997, ao nível nacional no meio rural, 11% dos agregados são monoparentais e 10% são unipessoais. Consideramos que os valores obtidos no nosso inquérito (bastante abaixo dos valores nacionais) não sejam representativos da população de famílias produtoras. São tipicamente os casos que costumam passar à margem dos inquéritos.

3.4. Indicadores demográficos da população de famílias produtoras

- **Índice de masculinidade:** Quociente entre os efectivos populacionais do sexo masculino e os do sexo feminino. Existe uma pequena diferença entre a proporção da população feminina (51%) e masculina (49%). Na população da amostra, o índice de masculinidade é de 95, ou seja por cada 100 mulheres há cerca de 95 homens. Em Moçambique o índice é de 91 e na província do Niassa é de 95 (INE, 2007). Este valor poderá justificar a reduzida taxa emigração rural masculina em relação à média nacional. O fenómeno da emigração é o principal responsável pelos desequilíbrios entre as populações dos dois sexos. A título de exemplo a província de Inhambane tem um índice de masculinidade de 79.

- **Percentagem de jovens** (menos de 15 anos) é de 55%. Essa elevada proporção, ou melhor desproporção, é responsável pelos valores extremos de muitos indicadores demográficos, como veremos a seguir. Segundo o Censo do INE de 1997, 45% da população do país tem menos de 15 anos.

- **Percentagem de idosos** (≥ 65 anos/população total) é de 2%, um valor muito baixo, justificável se tivermos em conta que a esperança de vida em Moçambique era de 47 anos em 2005 (INE, 2005). Por outro lado pensamos que na realidade a percentagem poderá ser maior devido a tendência de alguns entrevistados subestimarem a sua idade. A percentagem oficial de idosos ao nível nacional também é apenas de 3% (INE, 1997), um valor próximo da nossa estimativa.

- **Percentagem da população potencialmente activa** (entre 15 e 64 anos/ população total) é de 43%. Este valor também é baixo, mas justifica-se com a elevada proporção de menores de 15 anos.

- **Índice de juventude da população activa:** Relação entre a metade mais jovem e a metade mais idosa da população em idade activa, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 39 anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 40 e os 64 anos. Na população da amostra, o índice de juventude da população activa é de 187, ou seja existem 187 pessoas entre os 15 e os 39 anos por cada 100 pessoas entre os 40 e 64 anos.

- **Índice de envelhecimento:** Relação entre a população idosa e a população jovem, definida como o quociente entre o número de pessoas com 65 anos ou mais e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos. Na população da amostra, o índice de envelhecimento da população de agregados familiares produtoras de algodão é de 3, ou seja, por cada 100 jovens existem 3 idosos. Na população rural moçambicana, o índice oficial de envelhecimento é de 7.

- **Índice de juventude:** Relação entre a população jovem e a população idosa, definida como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos e o número de pessoas com 65 anos ou mais. O índice de juventude da população de agregados familiares produtoras de algodão o índice é de 2963, ou seja, por cada 100 idosos existem 2963 jovens. Nas áreas rurais do país o índice de juventude é de 1425.

- **Índice de dependência de idosos:** Relação entre a população idosa e a população em idade activa, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos. O índice de dependência de idosos é de 10, ou seja existem 10 idosos por cada 100 pessoas na idade activa. Ao nível nacional, o índice de dependência de idosos é de 6 nas áreas rurais.

- **Índice de dependência de jovens:** Relação entre a população jovem e a população em idade activa, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos. O índice de dependência de jovens é de 128, ou seja, existem 128 jovens por cada 100 pessoas na idade activa. Nas áreas rurais de Moçambique, o índice de dependência de jovens é de 89.

- **Índice de dependência total:** Relação entre a população inactiva (jovem e idosa) e a população activa (com idade de trabalhar), definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos conjuntamente com as pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos. Na população da amostra, o índice de dependência total é de 132, ou seja existem 132 jovens e idosos (potencialmente inactivos) por cada 100 pessoas na idade activa. Este valor é muito superior ao valor nacional rural, que é de 95, já considerado elevado nos padrões internacionais. A diferença colossal explica-se que na população entrevistada obtivemos uma população jovem de 55%, enquanto que a média nacional situa-se nos 45%.

O que ressalta destes índices definidos arbitrariamente independentemente dos países, é que o conjunto das famílias produtoras tem uma proporção gigantesca de crianças e muitíssimos poucos idosos. São esses dois factores que levam a que os indicadores se afastem consideravelmente dos valores nacionais nas áreas rurais. Por outro lado, estamos a considerar arbitrariamente “inactivos” as pessoas com mais de 65 anos, embora sejam produtoras de algodão, não estando a cargo de ninguém, e jovens com menos de 15 anos, apesar da maioria das crianças começarem a trabalhar na machamba (campos de cultivo) pelo menos a partir dos 10 anos, como se poderá ver mais à frente.

3.5. Casamento e poligamia

A idade média do primeiro casamento em Moçambique no sector rural é de 19,3 anos para as mulheres e 23,7 anos para os homens (INE, 1997). Durante uma entrevista, um produtor disse que considera as filhas aptas para casar a partir dos 14 anos.

Cerca de 85% dos homens casados são monógamos e 15% são polígamos. A quase totalidade dos produtores poligâmicos só estão casados com duas mulheres. Neste trabalho entrevistamos dois produtores que tinha 3 mulheres e apenas um que tinha 4 mulheres. A poligamia não está necessariamente ligada à religião muçulmana, pois 44% dos poligâmicos são católicos e 7% não têm religião. Nipepe é a agência onde existe uma maior proporção de homens polígamos (37% dos homens estão casados com mais de que uma mulher) seguindo-se Chuhulo, com uma taxa igual a 31%. O homem polígamo mais novo entrevistado tinha apenas 24 anos. Mas existe uma relação natural entre a idade do produtor e a poligamia: quanto mais velhos são os produtores, maior é a proporção de polígamos. Segundo Fok (2000), na área de Montepuez, cidade duma província limítrofe do Niassa, todos os homens polígamos cultivam algodão. A explicação poderá residir no facto dos produtores de algodão terem rendimentos monetários ligeiramente superiores aos não produtores (MOA/MSU/UA, 1991; Fok, 2000).

Apenas 2% dos homens entrevistados não são casados: solteiros (1,3%), viúvos (0,3%) e divorciados (0,3%). Em caso de divórcio, os filhos não ficam sistematicamente com a mãe, como foi observado na nossa amostragem em que entrevistamos um produtor que tinha ficado com os filhos.

3.6. Religião

A figura 4 mostra a distribuição percentual das famílias produtoras de algodão segundo a religião professada. A religião católica é maioritária, sendo praticada por 51% das famílias entrevistadas. Em segundo lugar, estão os muçulmanos (31%) e em terceiro os evangélicos ou protestantes (14%). Apenas 4% dos produtores entrevistados responderam não terem religião.

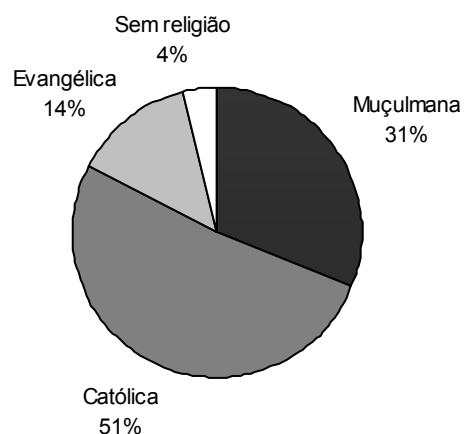


Figura 4. Repartição dos produtores por religião

3.7. Tipo de casas

Nas áreas rurais de Moçambique, 93% dos habitantes vivem em palhotas, segundo dados oficiais (INE, 1997). O pau maticado (“pau a pique”) é o material de construção das paredes usado em 50% das habitações dos produtores entrevistados. A outra metade possui casas feitas de blocos de adobe, cozidos ou “crus”. Apenas 3% dos entrevistados tinham uma casa com tijolos queimados. O pavimento é de terra batida e os tectos são quase sempre feitos de capim; só 2 produtores entrevistados tinham um tecto com chapas de zinco.

Em Nipepe, 96% das casas são construídas com paus maticados enquanto que em Cuamba-Etatara a proporção baixa até aos 25%.

As casas feitas de canas e terra são quase sempre construídas pelos próprios moradores. O único gasto que podem ter é na compra de bambus. Em relação aos tijolos crus, muitas vezes também são feitos pelas mãos do morador, enquanto que os tijolos cozidos costumam ser comprados.

No distrito de Cuamba somente 3% das famílias possuem electricidade, estando estas exclusivamente situadas na cidade de Cuamba (MAE, 2005). Nos outros distritos é provável que a percentagem se aproxime do zero, tal como a média nacional nas áreas rurais (0,5%) (Direcção Nacional de Saúde, 1999).

3.8. Posse de bicicleta

A bicicleta constitui o único modo de locomoção acessível financeiramente à maioria dos produtores e restante população rural. É indispensável para o transporte de todo o tipo de mercadorias, sobretudo agrícolas. A distância a percorrer até aos mercados pode ser longa, e sem bicicleta tornam-se um obstáculo à venda ou compra de produtos agrícolas e outros

bens de consumo. Como disse o jornalista Fernando Lima do jornal “Savana”: “A bicicleta na Zambézia não é bicicleta, é camião”, frase que se pode generalizar para as províncias vizinhas do Niassa e Nampula.

Como a figura 5 indica, apenas 12% dos produtores entrevistados não têm bicicleta. Metade possui uma bicicleta, e 30% têm duas, geralmente uma para o homem e outra para a mulher e filhos. Alguns produtores contaram-nos que tinham tido uma bicicleta mas foi-lhes roubada.

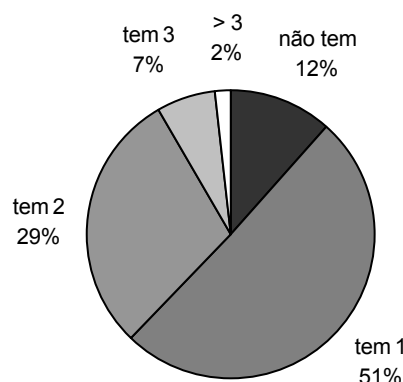


Figura 5. Número de bicicletas por produtor

Segundo o estudo Fok *et al.* (2000) na região de Montepuez, as explorações que cultivam algodão estão melhor equipadas em bicicletas.

3.9. Posse de rádio

A nível nacional, apenas um quinto das habitações rurais possuem rádio (INE, 1997), e no distrito de Cuamba, a proporção aumenta ligeiramente para 26% (MAE, 2005). Segundo Fok *et al.* (2000), os produtores de algodão na região de Montepuez têm mais frequentemente rádios que os não produtores. De facto, 60% dos produtores de algodão entrevistados possuem um rádio. As agências onde os produtores tinham menos rádios são lapaca 1 (67%) e Nipepe (61%). Mas não basta ter um rádio para ouvir, pois o produtor nem sempre tem dinheiro para comprar pilhas. Alguns produtores levam o rádio para ouvir na machamba, mas a maioria só ouve rádio em casa. A rádio mais ouvida pelos produtores parceiros da SAN é a rádio comunitária de Cuamba, seguindo-se a rádio de Lichinga, e a rádio de Nampula. A pequena rádio comunitária de Maúá é exclusivamente ouvida por produtores deste distrito.

4. Produção agrícola

4.1. Distância para os campos de cultivo

A distância neste caso é expressa em unidades temporais e não espaciais. Representa o tempo que demora o agricultor a deslocar-se até ao campo de cultivo, seja de bicicleta ou a pé. Esta distância em minutos é muito aproximada tendo em conta que muitos produtores não têm relógios. Às vezes os produtores fazem o percurso a pé apesar de terem bicicleta para a “poupar”, e de qualquer forma no tempo chuvoso nem sempre é possível fazer o trajecto de bicicleta.

Essas distâncias são do campo de cultivo mais longe, tendo em conta que na maior parte dos casos os produtores têm no mínimo dois campos, e não estão necessariamente agrupados. De manhã costumam ir trabalhar no campo mais afastado de casa e à tarde trabalham no que fica mais próximo.

Como se pode deduzir da figura 6, 60% dos produtores entrevistados demoram menos de meia hora a chegar à machamba.

redor da casa 11%	<15 minutos 23%	15-30 minutos 26%	30-60 minutos 31%	>1 hora 9%
----------------------	--------------------	----------------------	----------------------	---------------

Figura 6. Distância entre a casa e o campo de cultivo

Cerca de 19% dos produtores entrevistados dormem no campo de cultivo, normalmente apenas durante a época da chuva por razões logísticas ou agrícolas (picos de trabalho). Mas por vezes, quando o único motivo é vigiar os animais selvagens, a dormida não é exclusiva ao tempo da chuva. Muitos produtores, sobretudo na área de Nipepe, têm que dormir na machamba para a proteger dos ataques de elefantes, porcos selvagens e macacos.

As agências onde existe uma maior proporção de produtores a dormir na machamba são: Maúá (71%), Nipepe (36%) e Chuhulo (29%). Nas duas primeiras agências o factor determinante é a prevenção dos ataques dos animais selvagens (elefantes), enquanto que em Chuhulo poderá ser principalmente a longa distancia à machamba.

4.2. Culturas

4.2.1. Cereais

O milho (*Zea mays*), “nakhuwo” em macua, é o cereal mais cultivado, em termos de área e de frequência, 98% dos produtores de algodão entrevistados cultivam milho (Figura 7). A farinha de milho cozida, a chima, constitui a base da dieta alimentar. O milho é consumido sob forma de maçaroca no fim do período de escassez, sendo as espigas secas armazenadas para o consumo ao longo do ano.

O milho costuma ser cultivado em consociação com várias culturas. Apenas 7% dos produtores disseram que cultivavam o milho sem consociação (estreme). A consociação mais frequente é com os feijões: 88% dos produtores misturam feijões com o milho; 52% mistura o milho apenas com feijões. A mapira (*Sorghum bicolor*) também é uma cultura frequentemente consociada com o milho (34%). 31% dos produtores associam as três culturas: milho, mapira e feijões. Outras culturas também podem ser misturadas no campo de milho, junto com feijão e/ou mapira: mandioca (*Manihot esculenta*), amendoim (*Arachis hypogaea*), mexoeira (*Pennisetum glaucum*), gergelim (*Sesamum indicum*) e cucurbitáceas.

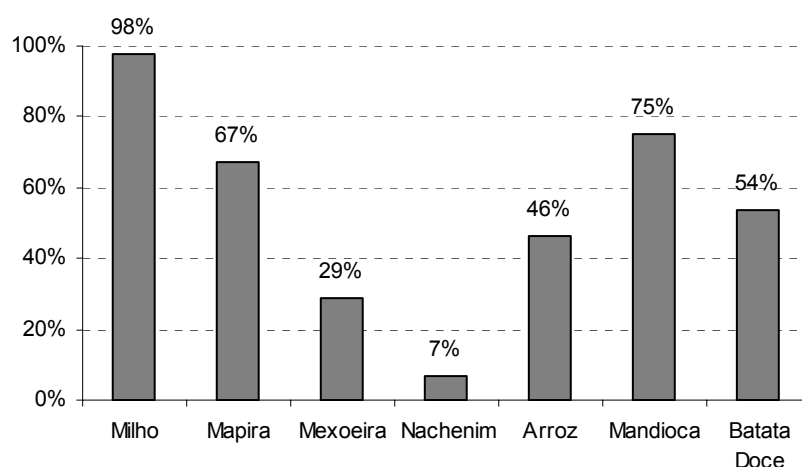


Figura 7. Culturas alimentares de base

Os agricultores costumam esperar pelas primeiras chuvas caírem para semear o milho entre Novembro e princípios de Dezembro, senão o solo pode estar demasiado duro (Davies, 1997). Contudo, na campanha 2006/2007, muitos agricultores tiveram que fazer ressementeira até Janeiro, devido à presença dos ratos. Outros agricultores têm por hábito semear o milho a seco (sementeira no pó), fins Outubro. Beets (1990) (cit. in Rulkens *et al.*, 2003) escreve que a sementeira no solo seco, pouco antes das chuvas, resulta em aumentos significativos de rendimento, facto confirmado pelos produtores entrevistados que praticam esse método. Existem muitas pragas (ratos, aves e macacos) que têm por hábito

comer as sementes recém semeadas, mas quando o solo está seco têm mais dificuldade (Rulkens *et al.*, 2003). O principal inconveniente é o risco de perder as sementes se a primeira chuva induzir a germinação e a segunda demorar demasiado tempo a chegar. Alguns dizem que preferem esperar que chova bastante, e semear no solo húmido por volta do mês de Dezembro para evitar o ataque do grão de milho por térmitas (Rulkens *et al.*, 2003). A colheita do milho de ciclo curto é em Março. O milho seco das variedades de ciclo longo é colhido a partir de Abril/Maio marcando o fim da época de fome. (Rulkens *et al.*, 2003). A espiga é colhida e armazenada com camisa, sendo deste modo menos susceptíveis aos ataques de pragas segundo os agricultores (Davies, 1997).

A mapira, “mele” em macua, também constitui um cereal de grande importância na dieta alimentar, sendo cultivada por 67% dos produtores entrevistados. A farinha de mapira também é usada para fazer a chima. A mapira não tem valor comercial, ao contrário do milho. É consumida exclusivamente pela família produtora, não existe portanto o risco de comercialização excessiva das reservas, como pode acontecer no caso do milho (Rulkens *et al.*, 2003). A mapira é usada na fabricação das bebidas alcoólicas otheke e cabanga, espécies de cervejas. Se permanecer no campo, a mapira pode rebrotar produzindo uma segunda vez (Davies, 1997, Rulkens *et al.*, 2003). No primeiro ano pode desenvolver-se consorciado com o milho, mas em caso de re-crescimento, no segundo ano deverá ser cultivado puro.

Mexoeira, “mahele” em macua, é outro cereal, cultivado por menos de um terço dos entrevistados. É uma cultura que pode ser decisiva em anos de pouca chuva, resistir bem à secura e ao armazenamento. É semeado e colhido na mesma altura que a mapira. É comum encontrar mexoeira semeada à volta dos campos de cultivo.

Nachenim (*Eleusine coracana*), “marrupi” em macua, é uma cultura ligada às cinzas, por ser normalmente cultivada nas machambas novas, nas áreas onde foi amontoado e queimado o material vegetal, sendo portanto rico em nutrientes. É uma cultura importante do ponto de vista de segurança alimentar por duas razões: as variedades podem ser de ciclo muito curto, sendo assim umas das primeiras culturas colhidas (Fevereiro, Março); armazena-se muito facilmente e conserva-se durante vários anos sem ser atacada pelos gorgulhos (Rulkens *et al.*, 2003). O nachenim também se destaca pela sua qualidade nutricional em relação aos outros cereais, pela sua qualidade proteica, com elevados teores de aminoácidos ausentes ou raros da dieta local. Apesar de todas essas vantagens o nachenim é uma cultura em desuso, sendo cultivado apenas por 7% dos entrevistados.

O arroz (*Oryza sativa*), “thili” em macua, é cultivada por 46% dos entrevistados mas constitui uma cultura secundária, sendo cultivada nas machambas novas, no lugar de acumulação de cinzas.

4.2.2. Raízes e tubérculos

A cultura da mandioca e da batata-doce (*Ipomoea batatas*), “thiyako” e “kharaka” em macua respectivamente, são muito importantes na segurança alimentar. Costumam ser plantadas perto das habitações, em consociação no caso da mandioca e em puro para a batata-doce.

A mandioca é cultivada por 75% dos entrevistados. Pode ser consumida de varias formas: secas, cruas, cozidas, assadas. As folhas de mandioca também podem ser usadas para fazer caril (molho, refogado que acompanha a chima). A mandioca pode ser plantada mesmo em solos esgotados e campos pouco cuidados. A colheita das raízes tuberosas é possível a partir de 10 meses após a plantação (Davies, 1997). A mandioca é a ultima cultura colhida antes ou durante o período de escassez e as “secas” (mandioca desidratada ao sol) é dos alimentos mais importantes durante este período (Rulkens *et al.*, 2003). A mandioca cultivada é maioritariamente da variedade doce (Direcção Nacional de Saúde, 1999), não havendo portanto necessidade de processá-la de forma a eliminar as substâncias tóxicas.

A batata-doce é cultivada por 54% dos entrevistados. São cultivadas variedades com polpa branca e outras com polpa alaranjadas, geralmente introduzidas por programas de saúde alimentar, por serem ricas em caroteno (precursor da vitamina A).

4.2.3. Leguminosas

As leguminosas são fundamentais para a alimentação da população rural, em termos quantitativos e qualitativos, ao constituírem a principal fonte proteica, sendo a carne ou o peixe consumidos muito esporadicamente.

A figura 8 ilustra a proporção de produtores entrevistados que cultivam determinada espécies de feijão.

- Feijão bóer (*Cajanus cajan*), “epwiri” em macua, é uma planta com porte erecto e pode ser semeado em solo seco, sobrevivendo até dois anos no campo. É cultivado por mais de 80% das famílias produtoras de algodão. A cultura do feijão bóer encontra-se frequentemente associada com a cultura do milho ou do algodão. O principal órgão consumido é a semente, mas as folhas também podem ser utilizadas no caril.

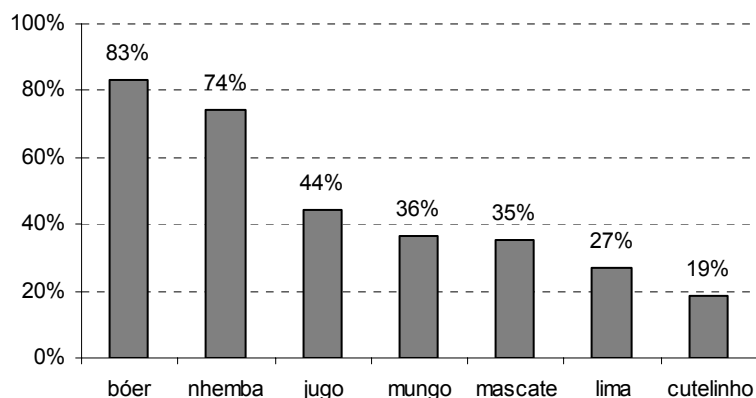


Figura 8. Feijões cultivados

- Feijão nhemba (*Vigna unguiculata*), “ekute” em macua, é uma planta com crescimento prostrado (no caso da variedade cultivada na região). Pode ser semeado em consociação com o milho ou o algodão. O feijão nhemba é facilmente atacado por pragas e ao ser associado com o algodão, aproveita o insecticida aplicado. Como se pode ver na Figura 8, 74% dos produtores de algodão cultivam o feijão nhemba.

- Feijão jugo (*Vigna subterranea*), “n’phakura” em macua, também frequentemente associado com o milho, sendo cultivado por 45% dos produtores. A grande vantagem do feijão jugo é a sua resistência às pragas, já que depois de colhido, pode ser armazenado durante 2 a 3 anos sem ser atacado (Rulkens *et al.*, 2003).

As outras espécies de feijões – cutelinho (*Dolichos lablab*), “namara”; mascate (*Mucuna pruriens*), “thankaré”; mungo (*Vigna radiata*), “holokho”; feijão de lima (*Phaseolus lunatus*), “tethapi” – embora menos cultivados, têm um papel significativo na segurança e na diversidade alimentar. Alguns dos produtores entrevistados também cultivam feijão manteiga.

Todas estas espécies de leguminosas são frequentemente usadas em sistemas de cultivo que incluem adubações verdes, por serem fixadoras de azoto em presença de determinadas bactérias do solo. Contudo muitos solos em Africa não possuem essas bactérias, mas todavia as leguminosas podem fornecer matéria orgânica ao solo e descompacta-lo caso a espécie tiver raízes profundantes. Ao serem cultivadas em associação, estas leguminosas podem estar a desempenhar um papel importante na manutenção da fertilidade do solo, se bem que de forma inadvertida, já que os produtores não têm disso consciência.

4.2.4. Outras culturas

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) é cultivada nas “baixas”, onde o solo é mais húmido. Costuma ser produzida para consumo da família produtora (sobretudo para as crianças) ou para fabricar “cachulima” (aguardente). Os produtores vendem a cana aos fabricantes de “cachulima” ou produzem eles próprios a bebida, sendo este o caso de 50% dos entrevistados produtores de cana-de-açúcar. 29% dos entrevistados cultivam cana de açúcar (Figura 9).

O amendoim é um alimento muito usado na preparação do caril. Em certas áreas, o amendoim tem o duplo papel de alimento e cultura comercializável, particularmente no distrito de Nipepe.

Existem três tipos de abóboras cultivadas. Em função da espécie são consumidas preferencialmente as folhas e/ou os frutos. Tal como o arroz e o nachenim, aquelas são semeadas nas machambas novas, nos lugares de cinzas ou em pequenos campos perto de casa. As abóboras constituem um alimento com grande valor nutricional por conter vitamina A, ferro (Rulkens *et al.*, 2003).

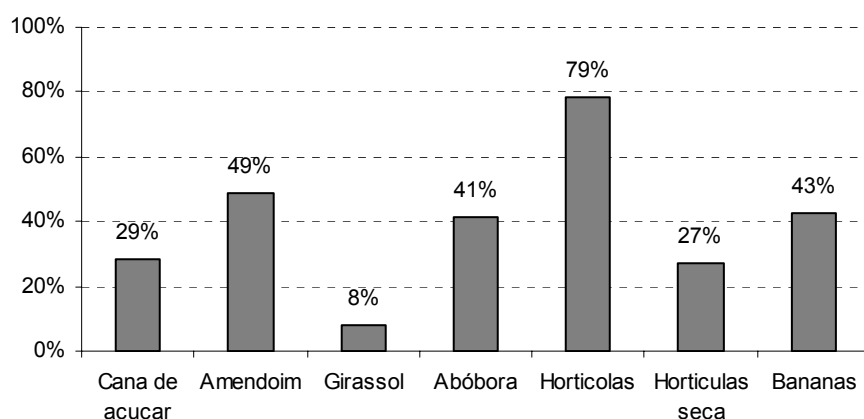


Figura 9. Outras culturas

Durante a estação da chuva 79% dos entrevistados cultivam plantas hortícolas: tomate, couve, quiabo, cebola, alface, entre outros. Durante a estação seca, apenas 27% possuem uma horta nas baixas, onde o solo é suficientemente húmido, ou num local onde o solo pode ser irrigado.

Com respeito ao cultivo de frutas, 43% dos produtores têm alguns pés de bananeiras, sobretudo para o consumo da família. É comum ver papaieiras nos quintais.

4.2.5. Culturas de rendimento

Segundo Rulkens *et al.* (2003), a banana (*Musa spp.*) e a cana são culturas de rendimento. O critério dependerá apenas da proporção da produção que é comercializada.

As culturas estritamente de rendimento são o algodão, e o tabaco (*Nicotiana tabacum*). O gergelim é produzido principalmente para a venda, apesar de certas famílias o consumirem total ou parcialmente. O gergelim é produzido por 39% dos produtores de algodão entrevistados mas apenas 29% vendem gergelim. O tabaco de consumo local, chamado de “rapé”, destinado para o autoconsumo ou venda local, é cultivado por 6% dos entrevistados, enquanto que 4% dos entrevistados cultivam tabaco para vender às empresas de fomento (para exportação).

Entrevistámos um produtor em Cuamba Etatara que cultivava soja (*Glycine max*).

4.2.6. Inimigos das culturas

Em grande parte da província do Niassa, as culturas sofrem estragos por animais selvagens (elefantes, macacos, porco do mato) o que afecta consideravelmente a segurança alimentar das populações (Direcção Nacional de Saúde, 1999). Vários produtores testemunharam ataques de elefantes nos seus campos de cultivo, particularmente nas agências de Nipepe, Marrupa, Maúa e Metarica, constituindo um problema grave e recorrente. Alguns produtores deixaram de produzir determinadas culturas por serem consideradas “preferenciais” dos elefantes. É o caso da mapira e do feijão bóer que segundo os produtores “chamam os elefantes”. Um produtor entrevistado tinha sido forçado a desistir de cultivar tabaco, pois o seu campo junto ao rio e de difícil acesso, raramente era vigiado o que propiciava frequentes ataques de elefantes. Durante as entrevistas, era também frequente ouvir relatos de ataques aos campos cometidos por ratos, porcos do mato, macacos, antílopes, etc...

Infelizmente as pragas que afectam a segurança alimentar não se limitam aos campos. No celeiro a produção armazenada é frequentemente atacada por gorgulhos e por ratos.

As queimadas são uma outra ameaça para os agricultores. Vários produtores perderam a totalidade da produção de uma ou de várias culturas devido ao fogo. Um dos entrevistados de Metarica relatou que no seu caso, uma queimada (para caçar ratos) destruiu toda a sua produção de milho, mandioca e amendoim, bem como 38 sacos de algodão prontos para vender. Segundo TIA (2002), 10% das explorações no Niassa são atingidas por queimadas.

4.3. Segurança alimentar

O período de escassez alimentar inicia-se em Outubro-Novembro, agravando-se durante os meses de Fevereiro-Março, período em que as famílias mais pobres muitas vezes não têm reservas alimentares e dependem de diversas estratégias de sobrevivência. Segundo o Perfil Distrital de Segurança Alimentar e Nutrição da província do Niassa (1999), os meses de reservas alimentares das famílias pobres são: 6-7 em Mecanhelas, 7-8 em Cuamba, 4-6 em Maúa, 9 em Metarica, 5 em Nipepe, 6-8 em Marrupa.

Segundo Govereh *et al.* (1999) e Fok (2000), a cultura do algodão não prejudica a segurança alimentar dos produtores. Estudos indicam que os produtores de algodão costumam produzir mais milho que os não-produtores, beneficiando assim de uma situação favorável de auto-suficiência alimentar. Por outro lado, os agricultores que não produzem algodão mais frequentemente vendem o milho, para obter rendimentos monetários que outros agricultores obtêm com o algodão (Fok *et al.*, 2000).

Nas famílias produtoras de algodão, 95% dos entrevistados referem ter milho para alimentar a família todo o ano (proporção idêntica ao estudo do Fok), embora 42% salientem que este ano a produção de milho não será suficiente para o ano todo. Apesar deste facto, alguns produtores afirmam que não terão problemas de segurança alimentar graças à sobra da produção do ano anterior.

A campanha agrícola 2006/2007 foi má devido à irregularidade das chuvas e à praga de ratos. Muitos agricultores não terão milho suficiente para alimentar a família durante o ano. Segundo os produtores, a chuva terá caído em excesso, chegando a inundar por completo os campos de cultivo e terá cessado demasiado cedo. Como testemunharam alguns produtores, elevadas quantidades de chuva obrigam a sachar quase continuamente, de modo a evitar a invasão das infestantes, tarefa fundamental para salvar a produção. Alguns afirmaram terem perdido o controlo das sachas nesta campanha.

A chuva e os ratos não foram os únicos factores responsáveis pela falta de milho que se faz sentir este ano. Os gorgulhos, pragas que atacam o milho no celeiro, têm causado perdas de produção em varias regiões, num grau mais ou menos severo. É o caso de Malapa, uma aldeia na agência de Cuamba-Etatara, onde quase todos os produtores entrevistados se sentiam impotentes ao assistirem à invasão desta praga nos seus celeiros.

Outros problemas apontados pelos produtores como sendo a causa da insuficiente produção de milho são: a baixa fertilidade do solo e a reduzida área dos campos.

As famílias recorrem a diversas estratégias para garantir a segurança alimentar. A compra de alimentos base e o trabalho agrícola em troca de alimento (ganho-ganho) são as principais. O sistema de ganho-ganho consiste em trabalhar nos campos de outros

agricultores em troca de dinheiro ou de alimento/produtos (Rulkens et al., 2003; Davies, 1997). Contudo, segundo SIMA (2002), nos anos de fraca colheita, a oferta de mão-de-obra em troca de alimentos aumenta significativamente mas a procura mantém-se constante ou mesmo baixa. Consequentemente, a remuneração, independentemente do modo de pagamento, é menor em relação aos anos de melhor produção. Assim, o ganho-ganho pode ser menos efectivo como estratégia de segurança alimentar justamente quando é mais necessário. Por outro lado, as famílias que recorrem, em período de fome, à comida recebida em troca de trabalho, aumentam o risco de escassez alimentar para o ano seguinte (Direcção Nacional de Saúde, 1999). Ao trabalharem nas machambas dos outros, o tempo de mão-obra disponível para as machambas da própria família diminui.

Os produtores entrevistados afectados pela falta de alimento recorrem sobretudo à compra de milho (57%), principalmente com o dinheiro do algodão, ao ganho-ganho preferencialmente pago em comida (33%) e, 22% alimentar-se-ão de mandioca quando o milho tiver terminado. É natural que cada família escolha uma combinação de estratégias em proporções diferentes. Alternativamente, os agricultores ainda podem recorrer à colheita de tubérculos, raízes e frutos silvestres, prática que pode ter um papel muito importante no período de fome.

A figura 10 mostra o mês durante o qual se esgotarão as reservas alimentares dos produtores entrevistados que declararam não possuírem milho suficiente para todo o ano. Dezembro e Janeiro são os meses em que, quase metade dos produtores não auto-suficientes, acabam as suas reservas de milho. No fim de Janeiro, 98% dos produtores em questão já não terão reservas alimentares, tendo que escapar à fome durante os dois meses seguintes (Fevereiro e Março).

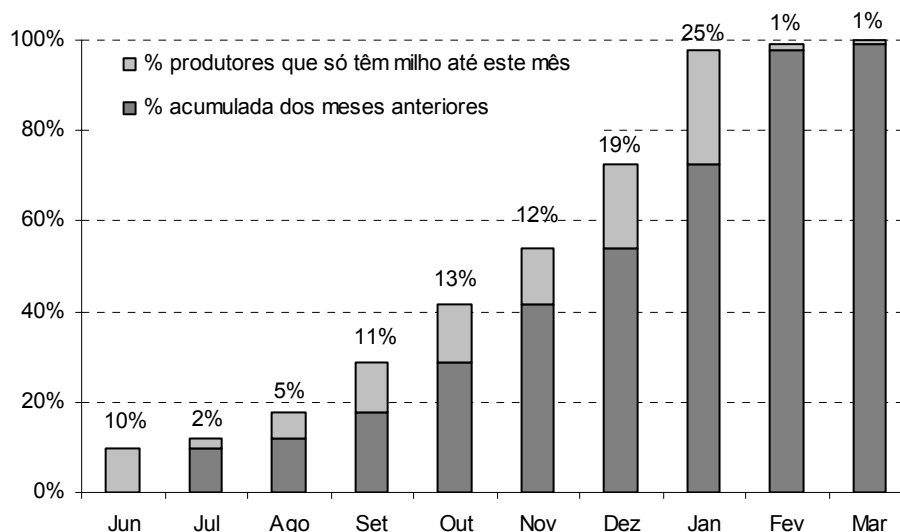


Figura 10. Meses de insegurança alimentar dos produtores

5. Produção do algodão

5.1. Passado e presente

A cultura do algodão desenvolveu-se em Moçambique na década dos anos 20 do século XX. A partir de 1930 a cultura do algodão começou a expandir-se, passando a ter maior importância entre 1950 e 1970 (Carvalho, 1996). O algodão era um símbolo de dominação colonial no sector familiar, pelo trabalho obrigatório nas machambas ou pelo seu cultivo forçado nas machambas camponesas (MOA/MSU/UA, 1991; Pitcher, 1990). Um quinto dos produtores entrevistados começaram a cultivar algodão durante o tempo colonial (Figura 11). Entrevistamos um produtor que se lembrava que tinha começado exactamente em 1953.

Depois da guerra da libertação, que deu lugar à Independência em 1975, seguiu-se a guerra civil que durou até 1992. A desarticulação do país, resultado das destruições da guerra e do processo de nacionalização, afectou profundamente a actividade económica e sua rede comercial (Santos, 2005). Embora o algodão seja uma cultura ligada à colonização, permaneceu depois da independência uma cultura de grande importância para os agricultores ao constituir praticamente a única cultura de rendimento. Alguns produtores no sector de Mutuáli relatam terem conseguido cultivar e vender algodão à SAN durante a guerra civil. Outros acrescentaram que tiveram de interromper o cultivo quando a SAN ficou destruída. Durante a guerra, a quase totalidade dos entrevistados que cultivavam algodão foram obrigados a cessar a partir de uma dada altura. Uma produtora contou-nos que deixou de cultivar algodão pois se os militares da RENAMO encontrassem algodão obrigavam-na a comê-lo. Uma parte da população rural refugiou-se em Cuamba durante a guerra civil e desde do fim da guerra foram progressivamente abandonando a cidade para voltar para ao campo.

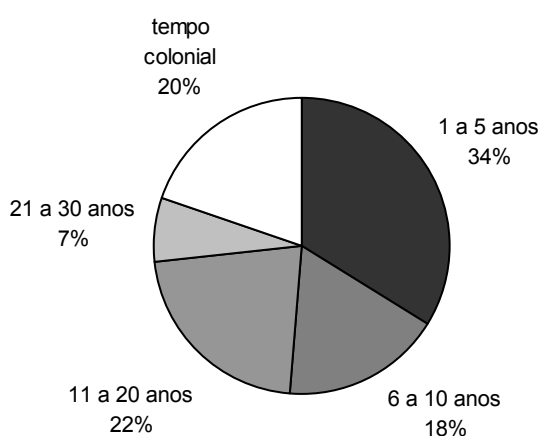


Figura 11. Início da produção de algodão

Na campanha 2006-2007, 5% dos produtores entrevistados capinaram algodão pela primeira vez. Não são obrigatoriamente jovens produtores: podem ser professores ou parteiras reformadas, ou pessoas que vieram da cidade (Cuamba ou até Maputo). Alguns produtores contam terem começado a capinar na adolescência (aos 14 anos por exemplo). Segundo o relato de um produtor, quando era criança tinha o seu próprio pequeno campo de algodão para aprender.

Regularidade no cultivo do algodão

Apenas 8% dos entrevistados reconheceram não terem cultivado algodão todos os anos, tendo interrompido o cultivo para descansar, para experimentar outra cultura de rendimento (gergelim, tabaco) ou por questões de saúde. Outros contam que, em anos de fome pararam de cultivar algodão para se poderem dedicar exclusivamente à cultura do milho. Esta reacção deverá ser comum nos produtores cujo segurança alimentar é instável e, como tal, é provável que o valor de 8% esteja subavaliado.

5.2. Área do campo de algodão

A área média dos campos de algodão dos produtores entrevistados é de 1,1 ha. O maior campo tem 6 ha e o menor é de 0,1 ha. O campo de 1 ha é a dimensão encontrada com mais frequência. É de notar que segundo um produtor, um homem com sua mulher, sem recorrer a mão-de-obra externa (ganho-ganho) só consegue cultivar 1 ha. Na mesma lógica, uma viúva disse-nos que sozinha não podia cultivar mais do que meio hectare.

Esses valores devem ser considerados com alguma precaução, tendo em conta a exactidão pouco fiável dos dados recolhidos. Alguns produtores não mediram a machamba, só estimaram a olho. Outros mediram-na com os passos, método igualmente pouco exacto dado que o comprimento de cada passo varia entre pessoas, e tendo em conta que os produtores não possuem instrumentos para medir os passos.

Segundo MOA/MSU/UA (1991), os produtores com menos de 0,5 ha de algodão são chamados de “cultivadores” enquanto que os que têm uma área superior são os “agricultores”. Na amostra recolhida, 32% dos produtores são cultivadores e apenas um quarto, aproximadamente, têm um campo de algodão maior do que 1 ha (figura 12).

Nos casos de poligamia é comum o produtor ter um campo de algodão por mulher (tal como para o milho).

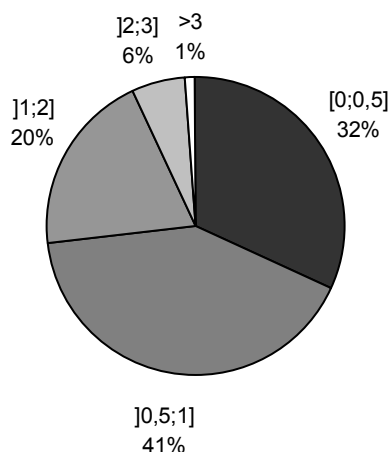


Figura 12. Áreas dos campos de algodão

Evolução da área dos campos de algodão

Durante as entrevistas inquirimos os produtores se a machamba na campanha anterior era maior, igual ou menor, e quais eram os suas intenções para a campanha seguinte (Figura 13).

As previsões para a campanha 2007/2008 reflectem sobretudo as impressões dos produtores. Os produtores que nos informaram que iriam deixar de cultivar é provável que não o façam, tratando-se neste caso de uma ameaça e de um manifesto de descontentamento para com a SAN.

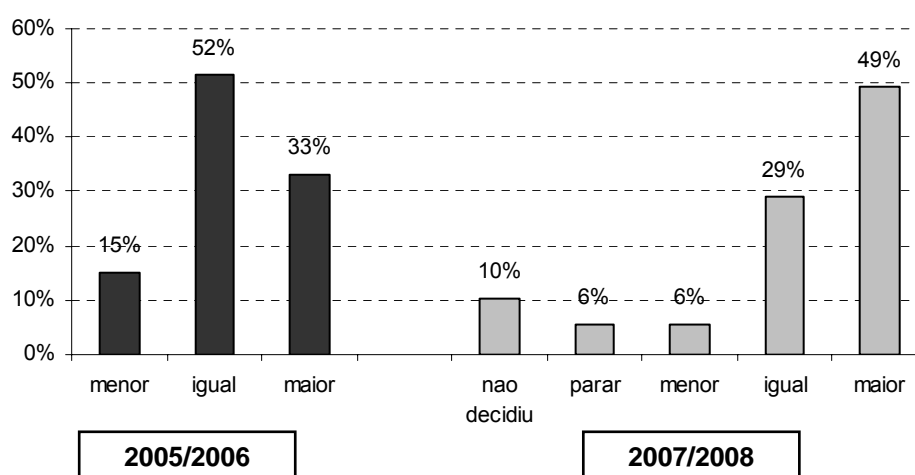


Figura 13. Evolução das áreas dos campos de algodão

As cinco principais razões apontadas para a redução da área do campo de algodão da campanha 2005/2006 para a 2006/2007 são: problemas de saúde (19%), a chegada da nova semente (9%), o atraso na distribuição de sementes (9%), o cultivo do gergelim (8%) e

o atraso na compra do algodão (6%). Outras justificações igualmente evocadas, mas com menores frequências são: o excesso de chuva, problemas pessoais (como o divórcio), a velhice, a fome, a falta de rendimento do algodão, o descanso do próprio produtor, área disponível limitada e a ameaça das pragas de ratos.

Na próxima campanha 2007/2008, apenas 6% dos produtores responderam que tencionam abandonar o cultivo de algodão, apontando como principal razão a falta de rendimento deste produto ou o cultivo do gergelim. 6% dos entrevistados acham que vão reduzir a área da machamba devido a questões de gestão de áreas disponíveis, ou para cultivar gergelim. 10% estavam indecisos sobre a área a dedicar ao algodão, sendo nestes casos a chegada da nova semente o factor responsável mais significativo. Contudo, metade dos entrevistados desejam aumentar o tamanho da machamba de algodão, o que indica um certo grau de entusiasmo apesar de todos os problemas e dificuldades.

Um pequeno privado informou-nos que o ano passado tinha 10 ha, mas este ano só conseguiu 2 ha pois, devido à chuva, não conseguiu limpar todo o terreno. Um outro produtor decidiu reduzir o seu campo de algodão (de 2 para 0,5 ha) para poder dedicar mais tempo e maior área ao milho, porque teve fome o ano passado. Nos anos que sucedem um ano de fraca produção de milho, deverá existir uma tendência geral para uma redução das áreas de algodão, particularmente nas famílias onde a auto-suficiência alimentar não é estável.

As mulheres solteiras ou divorciadas tem muita dificuldade em abrir novas machambas. Este trabalho é exclusivamente masculino estando assim completamente dependentes de membros da família ou da comunidade. É o caso duma produtora solteira em Mutuáli-sede que, todos os anos, é obrigada a pedir machambas emprestadas.

Em relação ao cartão de produtor, é preciso ter uma atenção particular à área registada. Cada produtor possui um cartão no qual se registam vários dados ao longo da campanha: nome, localidade, área total cultivada com algodão, quantidade de insecticida pedida à empresa, etc. Mas por vezes os cartões podem ser partilhados com vizinhos ou familiares, ou as áreas registadas não corresponderem as áreas ditas durante a entrevista.

5.3. Consociação

Segundo Carvalho (1996), não é recomendável fazer culturas intercalares com o algodão, devido ao risco de se prejudicarem mutuamente. Embora em alguns países africanos (Schulz e Janssens, 2001) e especificamente em Moçambique, ensaios realizados em campos de algodão com faixas intercalares de feijão bóer resultaram numa redução da incidência de pragas e no aumento significativo de produtividade em relação ao cultivo puro

(Macuácu e Santos, 2007). Mas o feijão bóer, tal como o nhemba ou o mascate, é também reconhecido pelas suas potenciais capacidades em fertilizar o solo, sendo frequentemente usado em diferentes sistemas de adubação verde (Ribeiro, 1939; Fovet-Rabot e Wybrecht, 2002). Poderá ser interessante testar o efeito da consociação na produtividade do algodão nas próprias machambas dos produtores. O seu potencial é ainda mais relevante tendo em conta que não são culturas introduzidas, mas culturas já integradas no sistema de produção tradicional dos agricultores.

78% dos produtores afirmam ter cultivado algodão estreme, sem fazer consociação. Este valor é provavelmente subestimado porque os produtores têm consciência que vai contra a recomendação da empresa. Segundo o relato dum produtor, se o capataz encontrar uma cultura consociada no campo de algodão, obriga a arrancar. Por outro lado, em Nipepe falámos com um agricultor que evita todo tipo de consociação para não atrair os elefantes para a machamba.

A cultura mais frequentemente consociada é a do feijão nhemba, representando 67% dos casos de consociação. A seguir aparecem o gergelim (21%), o feijão bóer (9%), a abóbora (6%) e o amendoim (6%). O quiabo e o girassol também podem aparecer consociado com algodão.

O feijão nhemba é semeado em Fevereiro-Março. A principal motivação dos produtores na consociação algodão-nhemba é aproveitar os tratamentos fitossanitários da cultura principal para a cultura secundária, sendo a o feijão nhemba alvo de muitas pragas (Fok *et al.*, 2000).

5.4. Sucessão cultural

A rotação é a repetição sobre uma mesma parcela duma sucessão ordenada plurianual de culturas. Se tal não for o caso, se a ordem e a natureza das culturas não forem mantidas, fala-se duma sucessão de culturas (Fovet-Rabot e Wybrecht, 2002).

As terras exploradas continuamente com a mesma espécie, sem um adequado plano de rotação que inclua pousios, vão enfraquecendo e tendo uma produção cada vez mais baixa. A repetição do algodoeiro no mesmo terreno, durante anos seguidos (monocultura) cansa e empobrece o solo, favorecendo o aumento de pragas, doenças, ervas daninhas e acelerando a erosão.

A sucessão de culturas permite um melhor aproveitamento das diversas camadas do solo, desde que se alternem plantas com raízes superficiais (milho, mapira, feijão, amendoim) com outras de raízes profundas (algodoeiro). Confere aos solos uma melhor protecção contra a erosão e conserva a fertilidade do solo se for introduzindo no esquema de rotações, pousios e adubações verdes, que ajudam a recuperar os solos cansados (Carvalho, 1996).

A escolha das sucessões culturais também vão determinar os movimentos das populações de insectos duma cultura para a outra (Vaissayre e Cauquil, 2000).

A inserção da cultura do algodão num sistema de rotação com culturas alimentares é recomendada em Moçambique há mais de meio século, para o benefício mútuo das culturas. Na rotação também estaria incluído um pousio e a cobertura com leguminosas era fortemente aconselhada (Ribeiro, 1939; Almeida *et al.*, 1961). Vários ensaios foram realizados nas diversas estações experimentais do país, incluindo na de Mutuáli, nos quais se estudavam os esquemas de rotação mais adequados com sideração e pousio (Almeida *et al.*, 1961). Carvalho (1996) aconselha introduzir no esquema de rotação, uma cultura que irá enriquecer o solo em matéria orgânica e azoto (adubação verde), como por exemplo: feijão cutelinho, nhemba ou bóer. No ano seguinte será necessário semear milho, caso contrário o algodoeiro irá produzir muita massa verde e pouco algodão (Carvalho, 1996).

Segundo Fovet-Rabot e Wybrecht (2002), e reconhecido pelos agricultores (Rulkens *et al.*, 2003), a rotação milho e algodão limita a propagação da mais temida infestante parasítica do milho e doutros cereais, *Striga asiatica*. Esta infestante impede o milho de se desenvolver, obrigando o agricultor a abandonar a machamba. Por outro lado desenvolve-se em solos pobres, sendo um indicador baixa fertilidade.

A complexa questão do sistema de cultura dos agricultores não ficou clara no estudo. O que se apresenta deste ponto em diante são hipóteses ou meras impressões, deduzidas do inquérito e da troca de ideias. Os resultados apresentados aparecem só a título indicativo, em nenhum caso deverão ser considerados como uma descrição da realidade, servindo apenas para alimentar a discussão sobre o tema.

Pensamos que não existe um esquema de rotação fixo, apenas uma sucessão de culturas. Grosso modo, podemos dividir o período de cultivo em duas fases: a primeira onde as culturas principais são o milho e o algodão, e a segunda onde domina a mandioca. A duração de cada fase é muito variável, podendo ir de 3 a 9 anos na primeira, e de 1 a 4 anos na segunda. A duração do período de cultivo varia principalmente em função da fertilidade do solo. Solos muito arenosos aguentam poucos anos de cultivo. Depois da fase de cultivo segue-se um período de pousio indispensável à recuperação da fertilidade do solo. Segundo Davies (1997), um agricultor pode cultivar uma machamba entre 10 e 20 anos antes de abandoná-la. Os agricultores aumentam a área da machamba ao longo dos anos depois da abertura inicial, para manter a produção de milho à medida que a família vai aumentando e a fertilidade do solo diminuindo (Davies, 1997).

É provável que uma grande proporção dos produtores não faça pousio, uma vez que abandona a machamba sem nunca mais voltar naquela área: sistema não cíclico (Fujisaka e

Escobar, 1997). Para sermos claros, embora no quadro 3 figurem duas colunas para o sistema não cíclico, consideramos que as duas categorias de respostas representam o mesmo caso de figura. O sistema não-cíclico reflecte uma abundância de terra, de tal forma que o agricultor não precisa voltar à antiga machamba, prefere abrir novas. Segundo o TIA (2002), no Niassa 96% das explorações têm a possibilidade de aumentar a área. Na região de Montepuez, um inquérito revelou que mais de 80% dos agricultores acham que existe terra disponível para acrescentar ou expandir a área das suas machambas (Fok, 2000).

Não fazer pousio não é sempre uma opção. Uma produtora disse-nos que não fazia pousio desde que era viúva, já não tinha um homem para lhe abrir uma nova machamba. Costuma ser o caso de todas as mulheres solteiras ou divorciadas. Outro produtor contou-nos que não podia fazer pousio por falta de área para se mudar. Mas esses casos são raros, a maioria dos produtores não faz pousio por escolha.

Quadro 3. O tempo de pousio no sistema de agricultura itinerante dos produtores

Pousio curto 1 a 2 anos	Pousio médio 3 a 8 anos	Pousio longo mais de 8 anos	Sistema não-cíclico	
			Sem pousio	Nunca volta
23%	31%	2%	30%	14%

O quadro 3 indica que 23% fazem um pousio curto. A duração do pousio de dois anos é muito baixa em relação a duração necessária para a reconstituição da fertilidade dos solos (Fok *et al.*, 2000). Segundo (Fok, 2000), na área de Montepuez, 30% das explorações não dispõem de terras em pousio e por outro lado, um terço das explorações aumentam as áreas de cultivo à custa duma redução do tempo de pousio, que já é extremamente curto.

Voltando à primeira fase de cultivo. O algodão pode ser cultivado alternadamente com o milho, trocando todos os anos ou de dois em dois anos, ou repartindo a fase em duas “sub-fases” para cada uma das cultura (por exemplo 3 anos de algodão seguidos de 4 anos de milho). Em macua existem termos específicos para cada ano de cultivo num sistema de agricultura itinerante. Por exemplo, chama-se “opathula” ao primeiro ano da machamba depois de aberta. O algodão, contrariamente ao milho, é considerado como uma boa cultura para “opathula” e de facto a maioria dos produtores entrevistados dizem começar sempre com a cultura do algodão. O milho começa a produzir bem no segundo ano de cultivo da machamba (“nrupathi”) (Rulkens *et al.*, 2003). Mas segundo Carvalho (1996), os solos acabados de desflorestados são demasiado ácidos e ricos em matéria orgânica e azoto, não se devendo, como tal, cultivar algodão no primeiro ano mas apenas no segundo.

Segundo o inquérito, 60% dos produtores entrevistados dizem alternar anualmente o algodão com o milho, e 13% fazem-no todos os dois anos. O critério de decisão entre cultivar um ano ou dois de seguida dependerá da produção do milho. Um produtor explicou-nos que se houver muchém (térmitas) na machamba, cultiva milho apenas um ano antes de alternar com o algodão, se não houver, cultiva dois anos. Segundo ele, o muchém gosta do milho e o tratamento do algodão mata-o.

Apenas 9% dos entrevistados dizem não fazer a alternância do algodão com o milho, dando como principal justificação o facto de que o campo de milho é mais fértil. Outros não vêm interesse na alternância porque acham que o solo é fértil e/ou quando estiver esgotado é só mudar de lugar, não sendo portanto necessário fazer. Os restantes 18% fazem o que chamámos acima de duas “sub-fases”: uns anos de algodão seguidos de uns anos de milho. Segundo um produtor, o algodão não cresce depois do milho. Todos anos aumenta a sua machamba, e capina sempre o algodão na área nova.

Existe uma crença, partilhada por todos os produtores de algodão, que a cultura do algodão fertiliza o solo (“*Algodão dá estrume.*”). A única explicação plausível, mas pouco satisfatória que encontramos foi o efeito positivo da cultura do algodão na infestante *Striga asiatica*, ao limitar a sua propagação. Esta infestante é indicadora de baixa fertilidade, a sua aparição significa para os agricultores que tem de abandonar a machamba. Ao alternar o milho com algodão, os produtores estarão possivelmente a retardar o aparecimento da *Striga asiatica*.

Em relação à segunda fase de cultivo, apesar da mandioca ser plantada em solos já cansados, pode manter uma produção aceitável (Davies, 1997). A mandioca pode ser associada a outras culturas: batata-doce e feijão nhemba.

5.5. Nova variedade: CA 324

Na campanha 2006/2007, a SAN introduziu a variedade de algodão CA 324 no sector de Mutuáli. O sector de Cuamba permaneceu com a antiga variedade: a REMU 40.

A variedade REMU 40 foi introduzida em 1981 na província de Nampula, é proveniente de programas de melhoramento realizados em Moçambique na década de 70, tendo, na altura, como principal vantagem ser resistente à bacteriose. Uma outra característica muito interessante do ponto vista agronómico é a sua pilosidade, que lhe confere uma maior resistência aos jassideos (Carvalho, 1996). Mas o algodão é geneticamente instável, o que significa que ao fim de alguns anos de cultura, as variedades tendem a diferenciar-se do material original, é a chamada degenerescência varietal (Carvalho, 1996).

A CA 324 é uma variedade proveniente do CIRAD, centro de investigação de agricultura tropical francês, e foi escolhida pela sua boa adaptação às condições locais, apesar da sua

fraca pilosidade tornando-a mais susceptível a ataques de jassideos. Segundo Fok (2000), apesar deste inconveniente, a introdução da CA 324 constitui um progresso genético tangível: os produtores têm uma melhor produtividade e a empresa beneficia dum rendimento de fibra muito superior (41% contra 34% para a REMU 40). Por outro lado, a qualidade da fibra também é reforçada: fibra mais comprida e mais resistente. Em condições de ensaios (fertilização e 6 tratamentos de insecticidas) a variedade CA 324 permitiu um ganho de 300 kg/ha em relação à REMU 40 enquanto que nas condições dos produtores (sem fertilização e com 3 ou 4 tratamentos) o ganho é de 100 kg/ha de algodão-carço (Fok, 2000). Coughlin (2006) apresenta resultados mais optimistas: a variedade CA 324 produz entre 600 e 800 kg/ha enquanto que com a REMU 40 os produtores obtinham entre 300 a 400 kg/ha.

Segundo Poulton *et al.* (2004), os pequenos avanços na área da pesquisa e extensão do algodão são exclusivamente fruto de iniciativas de empresas privadas. O reflexo da falta de progresso está representado pelo facto de que, até 2001, ano do lançamento da CA 324 pelo projecto LOMACO-CIRAD, a última variedade lançada em Moçambique, a REMU 40, datava de 1981.

Devido à fraca pilosidade da nova variedade, a semente foi tratada com um insecticida sistémico para proteger a planta na fase inicial do crescimento contra os picadores-sugadores. A mistura entre a semente e o insecticida foi realizada nas instalações da SAN e foi cobrado aos produtores 150 Mt por 20 kg de semente, correspondendo à quantidade de semente necessária para semear um hectare. Para sinalizar a existência do pesticida na semente foi também misturado um corante.

A variedade CA 324 foi cultivada por 28% dos produtores entrevistados, todos do sector de Mutuáli. Existem algumas, mas poucas, áreas deste sector onde os produtores ainda cultivaram a REMU 40. A introdução da nova semente gerou uma grande controvérsia, criando um sentimento de revolta ou de desânimo no seio dos produtores. A repercussão imediata foi a redução drástica do número de produtores de algodão no sector de Mutuáli na campanha 2006/2007. A maioria dos produtores (61% dos entrevistados) estavam convencidos que a SAN lhes cobrava a semente (proibido pela lei), outros acreditam piamente que a semente só tinha pintura. Alguns chegaram a fazer predições ameaçadoras de que todos os produtores iriam abandonar a SAN e fugir para o gergelim. Apenas 37% dos produtores entrevistados dizem não ter problemas com a nova semente. Mas independentemente do facto de terem que “pagar” a semente, 84% afirmam que ficaram com uma opinião positiva, e que querem semeá-la na próxima campanha. Os produtores reconheceram as seguintes vantagens na nova semente: as cápsulas abrem-se melhor, o algodão é mais fácil de tirar, é mais pesado e mais branco. Alguns produtores constataram

que a CA 324 tinha menos algodão de segunda qualidade, e que a REMU 40 era mais atacada por pragas. Mas alguns produtores queixaram-se que as plantas de algodão da variedade CA 324 não cresciam bem em altura. Embora muitos tenham a consciência que a nova semente não mostrou todo o seu potencial devido ao problema da chuva e dos ratos, e apesar do mau ano agrícola alguns sentiram de facto um aumento da produtividade.

Em relação ao insecticida sistémico aplicado na semente (Corage), muitos produtores não acreditam que a nova semente fosse realmente tratada acham que é só “pintura”. A SAN organizou visitas para *mwenes* e alguns produtores para mostrar o tratamento da semente. Mas não chegou para convencer todos os visitantes. Um deles contou-nos que, apesar da visita, não acreditava porque tinha tido muitas pragas no na fase inicial do crescimento das plantas. Mas outro produtor contou-nos que viu moscas a morrer por cima dum monte de sementes e como tal acreditava na existência do tratamento, contudo acha o produto pouco eficaz no campo. Alguns querem voltar a semear CA 324 mas desta vez sem o tratamento, nem que seja preciso buscar as sementes à fábrica.

Um *mwene* interrogou-nos sobre os cuidados a ter com a nova semente. As sementes tratadas com insecticida impõem as seguintes precauções: evitar o contacto com a pele (pelo menos lavar as mãos depois de manusear), destruir os sacos vazios de sementes tratadas, manter as sementes longe do alcance das crianças e dos animais (Gridi-Papp *et al.*, 1992). Descobrimos uma vez, em casa dum chefe de produção, sacos de sementes tratadas rasgados, com sementes espalhadas no chão, no meio do pátio.

A germinação também foi um problema frequentemente denunciado pelos produtores. Segundo os seus relatos, as sementes não germinavam bem, tiveram muitas falhas o que os obrigou a fazer ressementeira. A SAN disponibilizou sementes para fazerem o reforço. Não foi só a falta de poder germinativo da semente que levou os produtores a fazer ressementeira, mas também os ratos, que comiam as sementes de algodão tratadas.

Há produtores que se queixaram que, com a nova semente não têm direito a falhar, porque caso sobrestimarem as suas capacidades ou caso acontecer um imprevisto, terão que pagar. A partir de agora, os produtores serão provavelmente mais cautelosos quando pedirem as sementes.

Na campanha 2007/2008, a distribuição da nova semente vai se estender a todas as áreas da SAN. Durante as entrevistas no sector de Cuamba, avisávamos os produtores sobre a chegada da CA 324 na próxima campanha e explicávamos as suas vantagens. Alguns já tinham ouvido falar e estavam com medo de pagar a semente. Mas muitos ficaram motivados ou simplesmente curiosos para experimentar, havendo mesmo produtores que já tinham tomado a decisão de parar de cultivar algodão e que voltaram atrás na sua decisão.

5.6. Data de sementeira

Como acontece para toda a agricultura tradicional, a época de sementeira é um dos factores que mais influencia a produção do algodão. Estimativas indicam que por cada semana de atraso na sementeira se verifica uma quebra de produção do algodão da ordem dos 10% (Carvalho, 1996; Melo, 1960). As baixas produções na agricultura tradicional devem-se muitas vezes a uma sementeira tardia, sendo as culturas alimentares a principal prioridade. Nas províncias de Nampula e do Niassa é aconselhado semear o algodão entre fim de Novembro e início de Dezembro. O algodão semeado tardiamente irá ter frutificação numa altura em que as temperaturas já não são suficientemente elevadas para a maturação normal do algodão (Carvalho, 1996). As sementeiras tardias implicam também um aumento da percentagem de algodão de segunda qualidade (Carvalho, 1996; Melo, 1960).

Em contrapartida, segundo Carvalho (1996) e o relato de um produtor, as sementeiras feitas demasiado cedo (Outubro-Novembro), têm o inconveniente de fazer coincidir a abertura das cápsulas (Março ou Abril), com o final da época das chuvas, prejudicando a maturação do algodão que necessita nesta fase dum tempo quente e seco.

O milho costuma ser semeado antes do algodão, como se pode conferir na figura 14. Alguns produtores têm o hábito de semear o milho a seco e o algodão só depois das primeiras chuvas. A grande maioria dos produtores semeou o algodão no mês de Dezembro. Apenas 16% dos produtores deram prioridade à cultura do algodão. Nuns casos, a motivação é apenas favorecer a cultura que dá dinheiro. Mas um facto curioso é que 60% dos entrevistados em Nipepe, semearam o algodão antes do milho, contando que é costume semear “no pó”, ou seja antes da chuva. Segundo um produtor, quando se semeia algodão a seco não se deve tapar as sementes senão aquecem muito. Gridi-Papp *et al.* (1992) explica que semear “no pó” tem a vantagem de evitar uma deficiente emergência das plântulas, caso houver dias sem chuvas depois de desencadeada a germinação no solo húmido. Os produtores podem também escolher semear o algodão antes do milho porque aproveitam o facto dos vizinhos ainda não estarem muitos ocupados com o campo de milho para os convidar para a sementeira do algodão. Um produtor contou-nos que quando chuva se atrasava começava por semear algodão.

O algodão pode não ser semeado logo a seguir ao milho, às vezes poderão passar até dois meses de intervalo entre a sementeira do milho e a sementeira do algodão. Alguns produtores reconheceram semear o algodão só depois de ter feito a primeira sacha do milho.

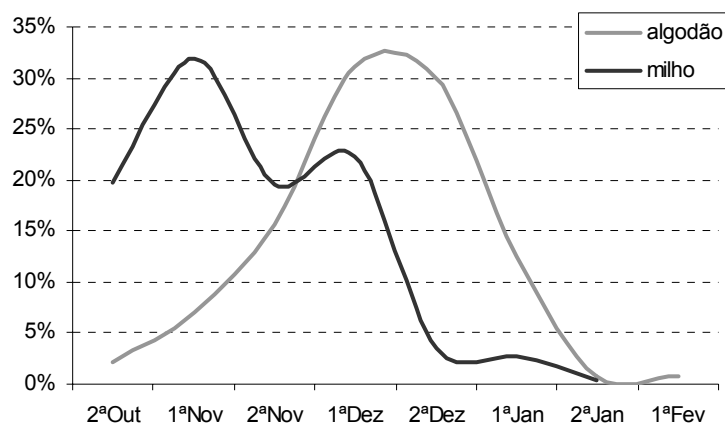


Figura 14. Altura da sementeira do algodão e do milho

No fim de Novembro, apenas 19% dos produtores da CA 324 tinham semeado a sua machamba, e 28% dos que tinham a REMU 40, o que reflecte o atraso generalizado da sementeira do algodão (Figura 15). Por outro lado, nota-se um maior atraso nos produtores que tinham a CA 324 em relação aos que semearam a REMU 40. Este ano, muitos produtores que semearam a CA 324 culpavam a SAN pelo o atraso da sementeira (Dezembro, Janeiro). Receberam a instrução de que era preciso esperar por uma boa a chuva antes de semear a nova semente. Uns produtores constataram que os que não tinham esperado pela chuva tiveram uma maior produção.

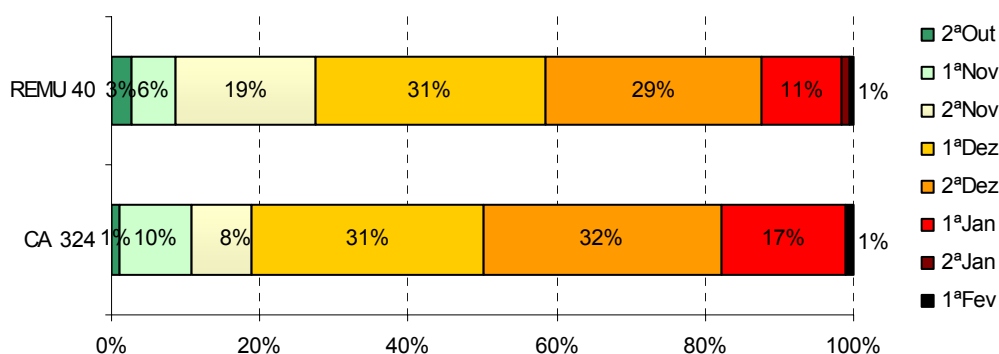


Figura 15. Escalonamento da sementeira do algodão por variedade

Na campanha 2006/2007, a praga de ratos causou grandes problemas aos produtores. Os ratos comiam as sementes de milho semeadas, obrigando os agricultores a fazerem várias ressementeiras. Por outro lado, as fortes chuvas prolongaram as sachas do milho. Estes factores devem ter adiado ainda mais do que o normal a sementeira do algodão. Em muitos casos, o excesso de chuva obrigou ainda os produtores a voltar a limpar a machamba antes da sementeira. O atraso da SAN na distribuição da semente e na compra do algodão (até Fevereiro) na campanha passada também foram apontados como causas do atraso da

sementeira por certos produtores. Os produtores não costumam semear algodão sem ter vendido a sua produção da campanha anterior.

O atraso na sementeira do algodão explica-se fundamentalmente à prioridade absoluta dada pelos produtores à principal cultura alimentar, o milho. Enquanto a machamba de milho não estiver bem encaminhada (semeada e sachada), os produtores não costumam avançar com a machamba de algodão.

5.7. Compasso

Estudos indicam que a maior produtividade do algodão se alcança com 30 000 a 50 000 pés por hectare. Uma densidade maior poderá conduzir a: algodoeiros altos e esguios, menor comprimento dos ramos frutíferos, abertura e maturação mais precoce e simultânea das cápsulas (Carvalho, 1996). Segundo Carvalho (1996), compassos largos podem ter vários inconvenientes: maior desenvolvimento vegetativo, com menor formação de frutos; alongamento do ciclo vegetativo e, portanto, maturações mais tardias do algodão; maior abortamento dos botões florais e frutos pequenos. Carvalho (1996) recomenda diferentes compassos em função da fertilidade do solo: argilosos com boa fertilidade: 0,3 x 1; franco de média fertilidade: 0,2; x 1 francos ou franco-arenosos: 0,2 x 0,9. Para esses compassos é aconselhado deixar sempre uma planta por cova (Carvalho, 1996).

Alguns produtores utilizam fitas métricas para medir o compasso. A fita pode lhes pertencer, caso sejam alfaiates ou carpinteiros, mas muitas vezes pedem emprestado à associação, ao carpinteiro, ao alfaiate ou ao professor. Em alguns casos raros, o próprio capataz trazia fita métrica para mostrar o compasso correcto ou deixavam a medida (25 cm). Contudo, a grande maioria dos produtores não tem acesso a fitas métricas ou simplesmente não tem hábito de as usar, possui então várias maneiras de estabelecer as medidas para o compasso:

- Linha: um pé (25-30 cm), um palmo (25 cm), um palmo e meio (35 cm), dois palmos (35 cm), duas aberturas de polegar e indicador (40 cm),
- Entrelinha: acima do joelho (60 cm), umbigo (100 cm), umbigo e diminui (80 cm), umbigo dividido por dois (50 cm), abertura de pernas (70-90 cm), braço (70-80), braço queixo/meio-corpo (80 cm), braço com ombro (70 cm), braço com ombro oposto (95-100), braço nariz virado (100 cm), braço e diminui (75 cm), 3-4-5 palmos (60-80-100 cm), dois pés (60).

Os produtores utilizam um pau para fixar a medida quando fazem a sementeira. Muito raros foram os produtores que disseram utilizar uma corda com nós ou fitas para marcar o compasso na linha quando fazia a sementeira.

A recomendação da SAN em relação ao compasso é de 20 x 80, ou seja 62 500 plantas por hectare. Dado o papel crucial do compasso na produtividade, a SAN tem tentado pressionar os produtores a reduzir o compasso mas tem encontrado alguma resistência. O compasso médio na linha é de 31 cm, e o mais frequente é de 30 cm. O compasso médio na entrelinha é de 85 cm e o mais frequente é 100 cm. A densidade com o compasso médio é de 38 000 plantas por hectare. Essas medidas foram simplesmente pedidas durante a entrevista, fazendo desenhos no chão ou simulando a realização das covas com a ajuda duma enxada. Infelizmente, por falta de tempo, só foi possível visitar 12 machambas de produtores entrevistados. A média do compasso verificado no campo foi de 40 x 70, o que dá uma densidade de 35 000 plantas por hectare.

De facto, não sabemos se os produtores se enganavam voluntariamente ou se não eram capazes de reproduzir bem a distância num esboço, mas o facto é que houve um caso em que o produtor começou por nos dizer que deixava 30 x 60 mas quando fomos visitar o seu campo de algodão verificamos que deixava 45 x 70.

A resistência em apertar o compasso é forte por duas razões principais. Os produtores preferem deixar mais espaço para que a planta se possa desenvolver melhor. Alguns dizem ter experimentado o compasso recomendado e não terem achado que produzia mais algodão. Houve um produtor que deixou 50 cm na linha porque pensava que a CA 324 ia crescer muito. Por outro lado, muitos produtores recusam-se a apertar o compasso porque alegando que a machamba deles é fértil, portanto o algodão cresce muito, e para evitar a sobreposição das plantas, têm que deixar 40 a 50 cm na linha e 100 cm na entrelinha. Uns especificaram que quando a machamba está cansada deixam 55 cm e que quando é nova deixam 100 cm. Um velho produtor contou-nos que no tempo colonial tinham hábito de usar um compasso apertado.

Como se poderá ver mais à frente, é costume durante a sementeira convidar os vizinhos para ajudar. Os homens fazem as covas e as mulheres seguem colocando as sementes nas covas. Portanto as covas não são sempre feitas pela mesma pessoa mas por um grupo, por tal razão, podemos encontrar numa machamba variações de distâncias entre covas dos 20 aos 40 cm. Ou seja o produtor pode querer seguir o compasso recomendado mas os seus vizinhos que ajudam ainda terem o hábito de deixar 40 cm.

O compasso inadequado é um parâmetro muito ancorado nos hábitos dos produtores, o qual se baseia na sensibilidade empírica do agricultor.

5.8. Número de sementes

Na cultura do algodão, recomenda-se normalmente colocar entre 4 a 6 sementes por covacho. Se o poder germinativo das sementes for duvidoso, convém elevar esse número para 8 ou 10 evitando-se assim falhas. Se a terra for muito argilosa e formar crosta difícil de romper pode-se, excepcionalmente, semear 15 sementes. Uma maior quantidade poderá prejudicar as plântulas que venham a nascer. Gastam-se cerca de 25 a 30 kg/ha, sendo conveniente reservar algumas sementes para a hipótese de ser necessário ressemeiar (Carvalho, 1996).

Os produtores estão habituados a ter sementes à discrição, cada um leva as latas ou cestos de sementes que querem, não há controlo nem restrição. Por vezes nem se recordam da quantidade de latas que levaram, pois vão pedindo à medida que vão precisando. Em média, com a semente REMU 40, os produtores usavam 40-50 kg/ha.

No caso da variedade CA 324 são necessários 20 kg/ha, e foi especificamente dito aos produtores para porem 5 sementes por cova. 28% dos produtores de algodão da campanha 2006/2007 cultivaram a nova variedade CA 324, correspondendo à quasi totalidade dos produtores do sector de Mutuáli. Segundo o relato dum produtor, este ano não convidou vizinhos para semear, foi só a família e tiveram o cuidado de por apenas 3 sementes por cova (*"contei com sofrimento"*, pediu 20kg para 1,7 ha). Como se pode ver na figura 16, o facto dos produtores estarem convencidos de que pagam as sementes, fez com que 92% dos entrevistados dissessem ter seguido a recomendação, enquanto que no caso da REMU 40 mais de metade dos entrevistados admitiram usar mais de 10 sementes por cova.

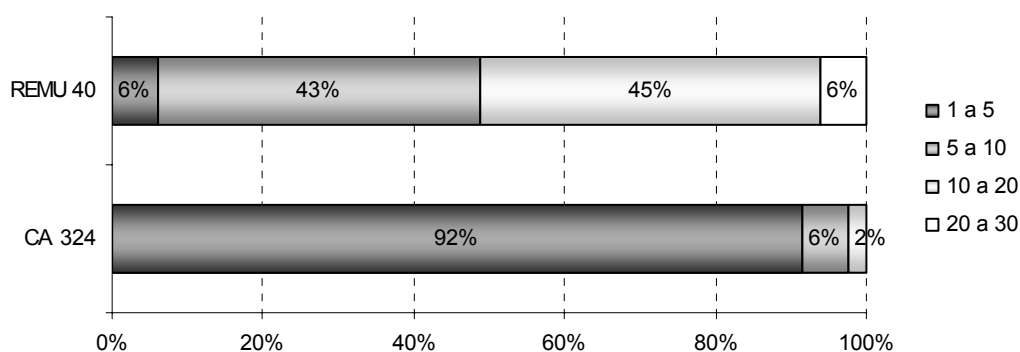


Figura 16. Número de semente por variedade

Os homens delegam quase sempre a responsabilidade do excesso de sementes às mulheres. Elas são *"teimosas"*, *"não ouvem"* ou *"fazem o que querem"*. Porém os argumentos mais frequentes para justificar a utilização excessiva de sementes são o hábito e a rapidez (36%). De facto a presença do linter nas sementes de algodão torna a

separação e a contagem das sementes um pouco demorada. 29% dos produtores que não seguem a recomendação, justificam-no pelos ataques das sementes por parte de ratos e bichos e 26% fazem-no por desconfiança do poder germinativo da semente. Por fim, 9% explicam-no pelo facto de prevenir excesso ou falta de chuva: “*se cai muita chuva vai tapar (impedindo a germinação), se for pouca a semente vai apodrecer*”. “*Pomos muitas sementes porque se houver pouca chuva, a semente não germina e aquela que apanha chuva apodrece*”.

Em relação ao conhecimento da recomendação, 72% dos entrevistados confirmam que o capataz os informou para semear poucas sementes. Apenas 5% defendem que ele tenha dito para por mais do que cinco sementes. De resto, 23% afirmam que o capataz não lhe transmitiu esta recomendação ou não se lembram.

Perguntámos a quase metade dos produtores que cultivaram a CA 324 se tinham tido necessidade de fazer uma nova sementeira. 36% afirmaram ter pedido reforço à SAN para fazer ressementeira, ou eventualmente usaram sementes que tinham sobrado. Segundo o relato, terá havido uma interrupção da chuva depois da sementeira e as plantas teriam secado. Este reforço reclamado pelos produtores não foi cobrado pela SAN.

A utilização na sementeira de sementes em excesso constitui um mau hábito ao qual os produtores não sentem necessidade de mudar e representa uma perda de ganho para a empresa, tendo em conta que as sementes constituem um sub-produto comercializável. A racionalização será inevitável com a introdução da nova variedade.

5.9. Desbaste

O desbaste deve fazer-se antes que as plântulas germinadas se comecem a prejudicar mutuamente, tornando-se necessário iniciar o primeiro desbaste 7 dias após a emergência. Um atraso nesta operação pode atrofiar as plântulas e consequentemente atrasar o seu desenvolvimento, alongando portanto o ciclo vegetativo e reduzindo a produção. (Carvalho, 1996). Algumas referências bibliográficas aconselham deixar duas plantas (Follin *et al.*, 2002), outras defendem deixar apenas uma (Carvalho, 1996), tal como recomenda a SAN.

Apenas 20% dos entrevistados dizem deixar uma planta por cova durante o desbaste, os outros 80% deixam duas, apesar de 61% dos produtores reconhecerem que o capataz lhes tinha informado para manter uma planta. No entanto 29% referem terem sido aconselhados a deixarem duas plantas e 10% dizem que não foram informados de nada ou não se lembram. Segundo um produtor, o capataz informou que se deixassem 3 palmos entre as covas na linha teriam que manter duas plantas, mas se deixassem um palmo e meio, então deveriam manter só uma.

Praticamente metade dos produtores que não seguiram a recomendação ignoravam-na, mas 26% deixaram duas plantas por segurança, para o caso de uma das duas plantas secar ou ser atacadas por insectos, principalmente por térmitas (e marias-cafés) ou ainda por ratos. Por outro lado, 17% acham que duas plantas produzem mais algodão e 5% dizem que quando a terra tem baixa fertilidade compensa deixar duas plantas.

Existem produtores que deixam uma planta por cova desde há muito tempo ou desde sempre. Muitos produtores experimentaram pela primeira vez este ano deixar uma planta por cova, numa fracção ou na totalidade da machamba, e ficaram convencidos que era melhor. Porém alguns produtores afirmam o contrário, pois apesar de já terem experimentado deixar uma só planta, acham que deixar duas plantas resulta numa maior produção de algodão. Um velho produtor que começou a capinar no tempo colonial diz já ter deixado uma planta, mas deu-se conta que era melhor duas por causa das térmitas. De facto, o maior argumento utilizado para justificar duas plantas é o ataque das térmitas às plantas. Outros têm o raciocínio inverso ao dizer que tendo 40 cm na linha preferem deixar duas plantas. Um produtor também nos contou que se a chuva for complicada pode matar a planta, então deixava duas por segurança.

Quanto à posição cronológica do desbaste em relação à primeira sacha no itinerário cultural, 37% dos produtores começam pelo desbaste, 21% começam pela sacha e 42% fazem a sacha e o desbaste ao mesmo tempo: à medida que uma pessoa faz a sacha, atrás vai seguindo uma outra pessoa que faz o desbaste, ou senão fazem a sacha de manhã e à tarde vão desbastar a área que sacharam de manhã. Segundo a experiência dum produtor, se a terra for boa, começa por desbastar, caso contrário faz o desbaste simultaneamente à sacha.

O intervalo de tempo entre a germinação e os desbastes não deveria idealmente ultrapassar uma semana. A figura 17 indica que 37% dos produtores cumprem este prazo. Como disse um produtor: “Quando desplanta a planta, corta-se por ser tenra”.

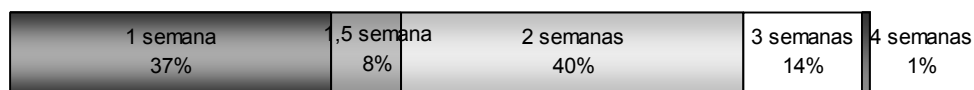


Figura 17. Número de semanas entre a germinação e o desbaste

O intervalo entre a germinação e o desbaste também pode depender das chuvas. Se choveu pouco deixam passar mais tempo. Do mesmo modo que se a machamba for pouco fértil, o intervalo de tempo também se alarga. O critério para desbastar é, nestes casos, o estado de desenvolvimento da planta e não um intervalo de tempo fixo.

É de salientar que a sacha do milho pode coincidir com a altura do desbaste, e sendo considerada como prioritária poderá retardar, em algumas semanas, o desbaste do algodão.

Podemos resumir que as recomendações que dizem respeito ao desbaste, vão de encontro ao sentido empírico dos produtores.

5.10. Sachas

As sachas são uma operação fundamental para minimizar a competição pela radiação solar, e pelos nutrientes e a água do solo, entre a cultura e as infestantes, permitindo o bom desenvolvimento dos algodoeiros. Se houver demasiadas infestantes a produção fica seriamente afectada sobretudo nas primeiras semanas de desenvolvimento e particularmente durante a fase de floração (Gridi-Papp *et al.*, 1992; Carvalho, 1996). Existe um período crítico no ciclo do algodão entre a 6ª e a 9ª semana após a germinação, durante o qual é preciso ter particular atenção que a planta tenha água e elementos nutritivos suficientes, e que haja completa ausência de infestantes e de pragas. Nesta fase começa o maior fluxo de botões florais, dos quais dependem em grande parte o número de frutos que se irão formar. Normalmente só 25% das flores nascidas conseguem dar origem a cápsulas de algodão (Carvalho, 1996). Um produtor com 1 ha de algodão contou-nos que este ano só colheu um saco de algodão porque tinha adoecido na altura das sachas. Em anos de chuva normal, 2 ou 3 sachas poderão ser suficientes (Fok *et al.*, 2000), mas se as chuvas forem persistentes deverão ser feitas 4 ou mais, pois o encharcamento do solo torna difícil o controlo das ervas daninhas. O capim além de dificultar os tratamentos fitossanitários, também é hospedeiro de algumas pragas (Carvalho, 1996).

Em média cada produtor faz três sachas; 70% dos entrevistados dizem ter sachado três vezes o seu campo de algodão (figura 18). A única recomendação do capataz em relação às sachas, é que o campo de algodão esteja sempre limpo. Não teria muito sentido determinar um número fixo de sachas tendo em conta que o grau de infestantes é dependente da idade e fertilidade da machamba, e da precipitação. Durante as entrevistas perguntámos se os campos de algodão estavam sempre limpos. Raríssimos foram os casos (0,01%) em que o produtor admitiu não estarem. As justificações para tal eram as seguintes: o excesso de chuva, a boa fertilidade do solo, a falta de mão-de-obra e darem prioridade ao campo de milho.

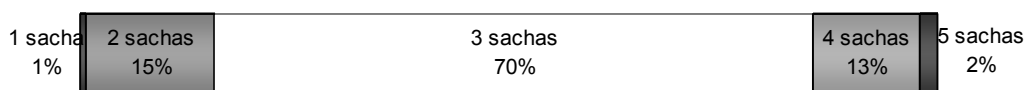


Figura 18. Número de sachas

Os produtores que semearam a variedade CA 324 parecem ter se preocupado um pouco mais com as infestantes, havendo uma maior proporção de produtores que fez quatro sachas (19%) e uma menor que fez duas (8%).

Os raros casos em que os produtores fizeram 5 sachas foram devido aos seguintes factores: o fraco crescimento do algodão, o que levou o produtor a sachar mais vezes pensando que iria ajudar; a localização do campo de cultivo, por exemplo encontrando-se perto do rio contém muitas infestantes; o excesso de chuva, que favoreceu a proliferação das infestantes.

Um dos produtores justificou ter só feito duas sachas porque se tinha atrasado na sementeira (Janeiro). Outro disse que se fizesse uma terceira sacha não haveria de ter comida.

Segundo os produtores, as machambas novas têm menos infestantes logo precisam de menos sachas, quando for velha é preciso fazer no mínimo uma sacha adicional. Quanto mais anos tiver a machamba, maior é a concentração de infestantes.

No questionário figurava a seguinte pergunta: “Quantas semanas passavam entre as sachas?” Essa pergunta foi posteriormente retirada porque o intervalo entre as sachas depende de vários factores: a idade da machamba, o seu tamanho, a intensidade e duração da chuva; não é portanto indicativo do grau de limpeza da machamba ou do empenhamento do produtor. Quanto mais chuva cair menor será o intervalo entre as sachas. Alguns produtores lamentavam-se por este ano não terem parado de sachar.

Os produtores entendem perfeitamente as implicações da sacha, sendo uma operação tradicional. Contudo, a falta de motivação na cultura ou a ocupação com outras culturas poderá reflectir-se num certo descuido da machamba em relação às infestantes.

5.11. Tratamentos fitossanitários

Segundo Fok (2000), a pressão parasitária na cultura do algodão é globalmente forte em Moçambique e caracteriza-se por uma infestação crónica dos jassideos no início da campanha. Além de enfraquecer as plantas, os insectos destroem muitos botões florais e cápsulas, e depreciam a fibra e a semente. A produção pode ser afectada de 50 a 70% do seu potencial previsto (Carvalho, 1996). Sem tratamentos fitossanitários a produtividade pode ser inferior a 300 kg/ha. O esquema de protecção aconselhado, que consiste num primeiro tratamento à base de organoclorados, seguido de tratamentos à base de piretroides de quinze em quinze dias, dá resultados satisfatórios se foram bem aplicados pelos produtores (Fok, 2000). Os insecticidas à base de organoclorados são usados contra os picadores-sugadores: jassideos, afideos, enquanto que os insecticidas à base de piretroides

são usados principalmente contra as diversas espécies de lagartas que atacam as folhas, os botões florais e as cápsulas (Carvalho, 1996). Este programa deve ser adaptado se a pressão parasitária o exigir, podendo ser necessário reduzir o intervalo de tratamentos ou fazer uma aplicação suplementar para os jassideos por exemplo.

Uma aplicação de insecticida pode ser ineficiente nos seguintes casos: a concentração demasiado fraca das caldas por erro (voluntário ou não) de cálculo nas doses de insecticida a aplicar; chuvas intensas logo após os tratamentos, que arrastam os insecticidas e impedem a sua acção residual; desenvolvimento de resistências das pragas aos pesticidas (Carvalho, 1996). Um produtor contou que teve de fazer duas pulverizações no mesmo dia, devido a uma forte chuva logo a seguir à primeira.

Contudo a luta química preventiva e sistemática pode conduzir a problemas sérios: destruição de insectos úteis (auxiliares), aparição de resistência aos insecticidas, problemas de poluição e saúde humana (Follin *et al.*, 2002). Um produtor contou-nos que há pessoas que utilizam os pesticidas para pescar. Segundo Rulkens *et al.* (2003), esta “inovação” tem um impacto negativo muito grave para a saúde humana e para o meio ambiente.

Existem métodos culturais para a eliminação ou controlo de pragas, como a escolha de: variedades mais resistentes, rotações culturais adequadas com pousios, data de sementeira bem sincronizadas, densidade das plantas, fertilidade do solo, timing da colheita (Frisbie *et al.*, 1989). A associação entre culturas também pode ter um efeito positivo no controlo da pressão parasitária, método particularmente interessante tendo em conta o hábito das populações locais em associar culturas (Fok, 2000).

O Volamiprid é o insecticida organoclorado distribuído pela SAN que é aplicado principalmente na fase inicial de crescimento do algodão. Há produtores que pedem especificamente o volamiprid pensando que é um adubo (“*dá estrume*”). Essa ideia pode ter nascido duma simplificação extrema por parte da assistência técnica. Os insecticidas à base de piretroides distribuídos pela SAN na campanha 2006/2007 foram a Cipermitrina e o Fortiz.

Muitos produtores dizem ter aplicado nesta campanha químicos que tinham sobrado da campanha passada (Zyber). O abastecimento em insecticida não é feito unicamente através da SAN. Alguns produtores recorrem a fontes alternativas como por exemplo: vendedores ambulantes (alguns malawianos), loja em Cuamba, Mecanhelas e também, segundo o relato de alguns, a um capataz da SAN. Segundo os produtores, o produto não é sempre o mesmo e os preços costumam ser mais baixos. Existe, no entanto, a excepção dum produtor que comprou insecticida mais caro em Nipepe, para prevenir um eventual atraso na distribuição da SAN.

A data do primeiro tratamento (duas semanas depois da germinação) é um ponto igualmente importante. Segundo Fok (2000), um atraso no primeiro tratamento pode causar sérios danos nos algodoeiros devido aos picadores-sugadores, provocando irremediavelmente baixas na produtividade. O tratamento da semente aplicado na CA 324 (insecticida organoclorado sistémico) permite substituir a primeira pulverização do programa de protecção, evitando assim os estragos causados pela tendência dos produtores a atrasarem a primeira aplicação. O ganho na produtividade torna o tratamento da semente economicamente aceitável (Fok, 2000).

O número de tratamentos ideal, recomendado pela SAN é de 7 aplicações no total da campanha. Como se pode ver na figura 19, 55% dos entrevistados não aplicaram mais do que 4 tratamentos, e apenas 7% seguiram a recomendação. Os produtores entrevistados fizeram em média 4,5 pulverizações. Mas a média do número de pulverizações dos produtores que nos mostraram o cartão de produtor é de 3,9. No entanto, apenas 10% dos entrevistados mostraram “a senha”, por diversas razões: nas primeiras semanas de entrevistas não lhes foi pedido, o entrevistado encontrava-se longe de casa e não trazia o cartão consigo, ou porque já tinham vendido o algodão (encontrando-se o cartão na posse da empresa). Os produtores tinham tendência a sobrestimar voluntariamente o número de pulverizações, mas com o cartão já não o podiam fazer, daí a diferença, embora pouco significativa, entre as duas médias.

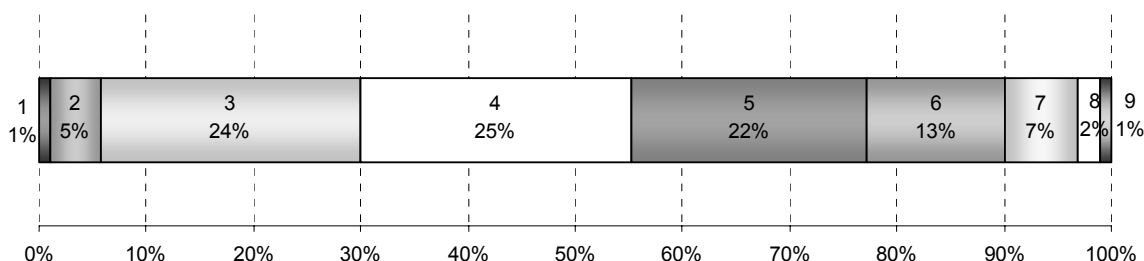


Figura 19. Número de pulverizações

A justificação mais frequentemente apresentada pelos produtores é o fraco crescimento do algodão nesta campanha. Um produtor disse-nos: que “*olhar o algodão dava preguiça*”. Como tal, os produtores preferiam não investir na machamba, reduzindo ou cessando os tratamentos, de modo a ter menos gastos possíveis para não contrair dívidas com a empresa. Segundo outros produtores, os atrasos em diversas operações culturais, como a sementeira e a sacha, explicam o número insuficiente de tratamentos aplicados. Um facto curioso, os produtores, até mesmo alguns capatazes, não consideram o manchador de fibra como uma praga, porque supostamente não estraga a fibra. O que significa que a protecção sanitária dos algodoeiros cessa demasiado cedo. Alguns produtores disseram que a partir

da altura em que a chuva parava, já não faziam tratamentos, porque quando “há sol” não se pode fazer “regas” (pulverizações), senão as cápsulas podem cair. A falta de pilhas, indispensáveis para o funcionamento dos pulverizadores, e o preço dos tratamentos foram questões igualmente apresentadas pelos entrevistados para justificar o baixo número de pulverizações.

Se compararmos o número médio de pulverização por variedade cultivada chegamos à conclusão que os produtores que cultivaram a CA 324 fizeram em média 5,1 pulverizações, representando uma aplicação adicional em relação aos produtores que cultivaram a REMU 40 (4,2 pulverizações). Esta diferença significativa é de facto surpreendente porque os produtores que cultivaram a CA 324 deveriam ter feito uma pulverização a menos, devido ao tratamento da semente. Contudo alguns produtores que semearam a CA 324 pulverizaram Volamiprid por escolha ou por terem seguido os conselhos dos técnicos. Uma hipótese que poderá contribuir para esta diferença, é a de que os produtores investiram à partida no cultivo de algodão “comprando” a semente, sentido uma maior responsabilidade e como tal protegendo ao máximo o seu investimento contra as pragas, aplicando um maior número de pulverizações.

O número de tratamentos suficiente não é o único factor para o sucesso da protecção fitossanitária. A correcta diluição dos insecticidas não é um dado adquirido no seio dos produtores. Os próprios capatazes se enganam por vezes na recomendação. Muitos produtores têm a tendência de diluir em excesso, diminuído consequentemente a eficácia do produto. Há casos, embora menos frequentes, em que o produtor aplica os produtos demasiados concentrados, tendo repercussões graves no algodoeiro (queimaduras). E outros que aumentam ou diminuem a diluição ao longo da campanha, tendo como critério de decisão: o tamanho do algodoeiro ou a quantidade de pragas no campo. A dose de tratamento aplicado nos algodoeiros também varia em função da velocidade de andamento durante a pulverização. Um produtor explicou-nos que na primeira pulverização andava rapidamente e só gastou uma garrafa, nas pulverizações seguintes andava mais devagar, gastando uma garrafa e meia.

Perguntámos aos produtores qual era a sua opinião geral sobre o grau de infestação das pragas durante a campanha: 27% responderam que tiveram muitas pragas, 45% acharam que tiveram uma quantidade de pragas razoável e 26% disseram que tiveram poucas. Essa pergunta não procura reflectir a realidade, apenas saber qual foi a impressão dos produtores. Existe uma forte correlação entre o número de pulverizações e a opinião do produtor sobre a quantidade de pragas durante a campanha: quanto menos pragas tiveram mais tratamentos aplicaram e vice-versa.

O intervalo médio entre cada pulverização é de 11,2 dias. Cerca de 42% dos entrevistados fazem as pulverizações de 7 em 7 dias, 42% fazem de 15 em 15 dias, 14% responderam ter feito entre 7 a 15 dias e os restantes 3% admitiram ter deixado passar pelo menos 3 semanas de intervalo entre as “regas”. Os produtores que deixaram intervalos superiores a 2 semanas queixaram-se mais da elevada quantidade de pragas. A falta de pulverizadores disponibilizados pela SAN obriga muitos produtores a prolongar indesejavelmente o intervalo entre as pulverizações.

Para alguns produtores entrevistados, o intervalo entre tratamentos varia ao longo do tempo. No início alguns começam por pulverizar quinzenalmente e depois passam para aplicações semanais. O inverso também sucede, produtores que começam por 7 dias de intervalo e acabam com 15.

A opinião dos produtores entrevistados sobre a eficácia dos “medicamentos” (insecticidas) é francamente positiva: 83% julgaram os tratamentos eficazes contra as pragas; 4% são da mesma opinião, embora pensem que chuva tenha inibido essa eficácia e apenas 13% acharam os tratamentos ineficazes. Houve um produtor que considerou o tratamento eficaz por ver moscas a morrer quando passavam por cima do campo de algodão (caso de sobredosagem). Não foi evidenciada nenhuma correlação entre o julgamento da eficiência dos tratamentos e: o número de tratamentos, e o intervalo aplicado entre as “regas”. Pelo contrário, existe uma forte correlação entre a eficácia do tratamento e o grau de infestação. Naturalmente, os produtores que julgaram os tratamentos ineficazes tiveram muitas pragas. Alguns produtores acharam que a Cipermitrina não tinha funcionado bem, em relação ao Fortis. Houve situações em que os tratamentos foram responsabilizados por vários sintomas ou distúrbios fisiológicos do algodoeiro. Em Nipepe, vários produtores descreveram os seguintes sintomas que associaram às pulverizações: as folhas amarelaram, enrolaram-se, secaram e caíram, as cápsulas não abriram (e também não caíram). Alguns produtores queixam-se que o tratamento matava os bichos, mas poucos dias depois voltavam, ou como contou um entrevistado, os bichos entravam nas cápsulas quando regava e depois voltavam a sair.

Em relação aos conselhos do capataz, cerca de 30% dos produtores dizem desconhecerem a recomendação da empresa. Os outros que tinham conhecimento da recomendação afirmavam que o capataz lhes tinha dito para fazer o seguinte número de pulverizações: menos de 5 (18%), 5 (42%), 6 (28%), 7 (10%), mais do que 7 (2%). Existe uma forte correlação entre o número de pulverizações recomendado segundo o produtor e o número de pulverizações aplicadas. Quanto menor é o suposto número de aplicações recomendada menor é o número de aplicações feitas e vice-versa. Esta correlação pode não ser indicativa do grau de seguimento da recomendação. O processo poderá ser inverso, ao adaptarem,

durante as entrevistas, o número de pulverizações recomendadas ao número de pulverizações que aplicaram.

Falámos com produtores que não sabiam como aplicar os tratamentos e como usar a “maquineta” (pulverizador). As mulheres solteiras ou viúvas têm maior dificuldade em aplicar as pulverizações, tarefa tipicamente relegada aos homens, dependendo assim da ajuda dum familiar ou vizinho.

Os tratamentos fitossanitários não sendo uma operação da agricultura tradicional, os produtores têm dificuldade em entender a sua oportunidade e o benefício do seu custo.

5.12. Colheita

A qualidade do algodão-carço e portanto da fibra, depende em parte dos cuidados dedicados à operação da colheita, pelo que deve merecer a maior atenção para que o produto colhido não se desvalorize. A qualidade da fibra pode ser depreciada pela exposição solar excessiva, a humidade (da chuva ou orvalho aquando da colheita), a terra e partes de plantas (folhas, brácteas, ramos). O factor que mais desvaloriza a fibra é a separação deficiente, ou nula, do algodão-carço entre a primeira e a segunda qualidade. O algodão de primeira qualidade deve estar branco, em bom estado de sanidade e limpeza, enquanto que na segunda qualidade, o algodão está em pior estado por estar doente, amarelado, atacado por insectos ou simplesmente sujo (Carvalho, 1996; Peeters *et al.*, 2001). O estado sanitário do algodão-carço depende fundamentalmente dos tratamentos fitossanitários. Uma separação mal feita do algodão resulta numa mistura dos dois tipos de qualidade, o que desclassifica comercialmente a totalidade do fardo de algodão, mesmo se a proporção de algodão de segunda é pequena. Uma colheita cuidadosa implica um trabalho mais demorado, tempo que os produtores estão reticentes a perder (Carvalho, 1996).

Se os produtores se atrasarem no início da colheita, o algodão-carço vai-se sujando com as impurezas levadas pelo vento e aumenta a possibilidade de cair no solo e de se sujar. Por outro lado, a fibra deprecia-se por efeito da exposição prolongada aos raios solares (Carvalho, 1996; Barroso, 1936). A colheita deverá ser iniciada por volta do mês de Maio (Ribeiro, 1939), quando as plantas apresentam em média 5 cápsulas abertas. Nas campanhas muito chuvosas, a abertura dos frutos é retardada, podendo dar-se em Junho ou Julho. Um tempo nublado durante a formação dos frutos retarda a sua maturação. O algodão imaturo terá um mais baixo rendimento em fibra (Carvalho, 1996).

A maturação das cápsulas é escalonada ao longo de vários meses; as cápsulas vão se abrindo em função da sua posição na planta (Barroso, 1936; Gridi-Papp *et al.*, 1992). Tendo

em conta a duração prolongada da fase de maturação, é aconselhado fazer várias colheitas de modo a preservar aquelas que abriram em primeiro, das impurezas, do ataque de pragas e da secagem excessiva da fibra. Segundo Carvalho (1996), a colheita deve ser feita duas a três vezes, com intervalos de duas semanas entre cada colheita.

64% dos produtores entrevistados admitiram terem colhido a totalidade da produção numa só vez, enquanto que 36% fazem a colheita de forma fraccionada (2 vezes normalmente), apesar de 80% reconhecerem que o capataz disse para colher várias vezes. 3% declararam ter recebido do capataz indicação para colher tudo numa só vez. 15% não receberam ou não se lembram de ter recebido do capataz qualquer tipo de indicação.

A falta de tempo foi o argumento mais frequentemente apresentado como justificativa por parte dos produtores que não fizeram a colheita fraccionada (45%), tendo 9% dito simplesmente que dava demasiado trabalho. 8% afirmaram que as cápsulas tinham-se aberto todas numa só vez ou que a produção era demasiado baixa para justificar uma segunda colheita. Quase um terço dos produtores que colheram todo o algodão numa só vez, justificaram tê-lo feito por desconhecimento da recomendação.

Há produtores que fizeram várias colheitas para proteger o algodão de ser atacado por bichos ou ratos. Aparentemente, os ratos também comiam as cápsulas de algodão (abertas ou não). Em Metarica, um produtor contou que os elefantes lhe comem algodão e que por isso começou a colher o algodão em Abril. Outra motivação evocada por alguns produtores, como determinante na resolução por uma colheita fraccionada, foi o evitar que o algodão secasse demasiado, para não perder peso. Um velho produtor contou que no tempo colonial era costume os produtores de algodão fazerem várias colheitas e que a empresa até vinha comprar duas vezes.

Um outro produtor explicou que só tinha colhido uma vez porque as cápsulas abriram cedo e todas numa só vez. Segundo a sua explicação, isto sucede quando as machambas são secas, enquanto que nas machambas chamadas “frias”, ou seja húmidas, as cápsulas abrem gradualmente.

Há produtores que só começam a colher quando recebem os sacos, mesmo que seja em Agosto ou Setembro.

Os produtores da área de fomento da SAN empregam vários termos para dizer a palavra cápsula de algodão: caixas, bolas, abóboras, frutos.

Quase dois terços dos produtores não seguem a recomendação dada para a colheita, apesar de a grande maioria a conhecer. A falta de tempo, entre outras justificações, poderá simplesmente mascarar uma falta de interesse do produtor em investir mais trabalho numa operação da qual pensa não tirar proveito.

5.13. Armazenagem

Após a colheita, é necessário que o algodão seja mantido alguns dias num local seco, arejado e exposto ao sol, afim de extrair qualquer resto de humidade que possa conter, proveniente do orvalho, de chuvas recentes, ou por o algodão apanhados não estar bem maduros (Barroso, 1936; Ribeiro, 1939; Gridi-Papp *et al.*, 1992; Carvalho, 1996). Se o algodão for armazenado ou ensacado com humidade, a fibra adquire uma coloração acinzentada afectando severamente a qualidade da fibra. No entanto, exposições ao sol superiores a uma semana descoloram o algodão, destroem as ceras e resinas que revestem a fibra, e prejudicam a sua resistência e sedosidade (Carvalho, 1996).

A seguir o algodão-carço deve ser transferido para um local de armazenagem, chamado de secador, onde será preservado até à venda. Os secadores para o algodão são geralmente plataformas construídas com fortes ripas de madeira, suficientemente separadas para permitir uma boa circulação de ar, mas de modo a que o algodão não passe pelos interstícios. Terão também de ficar bem afastados do chão para que haja um bom arejamento na parte inferior (Carvalho, 1996).

Os produtores têm vários termos, dependendo das localidades, para denominar o local onde se guarda algodão: celeiro, armazém, market, segunda. Como se pode ler no quadro 4, 55% dos produtores dizem ter um secador. Mas os critérios empregues no questionário foram pouco restritivos, já que bastava ter um armazém coberto, exclusivo para o algodão, feito de bambu (ou capim) e com um estrado, para ser considerado um secador de algodão. O quarto não é um bom local de armazenamento devido ao seu fraco arejamento. Mas há produtores que pensam que guardar o algodão no quarto é melhor, porque fica ao abrigo da chuva e do vento. Muitos produtores (14%) colocam o algodão directamente no chão, sem estrado. Esta prática é fortemente reprovável por dois aspectos: o ar não circula por baixo do algodão e no chão suja-se com terra.

Quadro 4. Armazenamento do algodão

	secador	quarto	alpendre
com estrado	55%	23%	5%
sem estrado	-----	12%	2%

4% dos entrevistados não têm um lugar específico para armazenar o algodão usando o celeiro de milho ou um secador de tabaco. Há outros que colocam o algodão colhido directamente nos sacos da SAN. Existem diferentes casos de um mau armazenamento do algodão-carço: quarto com cama de palha, secador na varanda ou alpendre, num estrado com plástico, chão do quarto ao pé do lume sem esteira, no celeiro junto com o milho ou por

baixo, quarto com plástico, oleado no chão ou folhas de bananeira, plástico à volta do secador, no chão com esteira de capim, no chão dum secador de tabaco, secador feito de cana e matope, no quarto em chão rebocado. No anexo 5, podemos ver fotografias de diferentes tipos de secadores e locais de armazenagem usados pelos produtores.

83% dizem que o capataz os tinha orientado no sentido de construir um secador. Os restantes 17% afirmam não ter recebido ou não se lembrarem de ter recebido qualquer indicação por parte do capataz nesse sentido.

A figura 20 representa a repartição percentual das razões apresentadas por parte dos produtores como tendo levado à não construção de um secador. A resposta que se destaca é a “falta de tempo”. Segundo um produtor, um secador demora uma semana a construir e, no caso de não ser construído com capim, dura entre 3 a 4 anos. Caso contrário dura 1 ano.

Se juntarmos os produtores que pensavam estar a armazenar correctamente o algodão, com os que desconheciam a recomendação, chegamos à conclusão que 39% dos produtores não guardam o algodão num secador por ignorância.

Alguns produtores (6%) dizem não terem necessidade de construir um secador porque recebem os sacos cedo. Apenas um terço das mulheres sozinhas têm um secador. Dependem da boa vontade dum familiar, mas muitas vezes não arranjam um homem para construir.

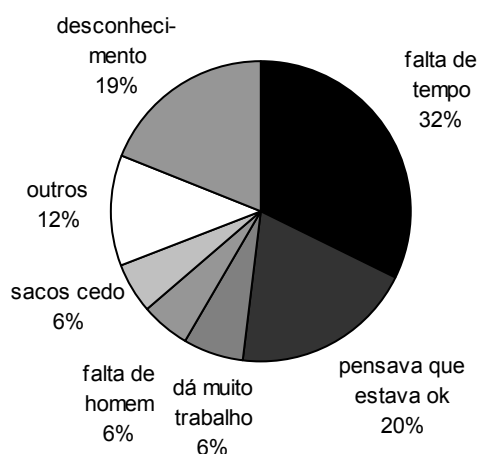


Figura 20. Justificações dos produtores por não terem secador

Na categoria ‘Outros’, aparecem casos diferentes: produtores temem o fogo no secador, outros receiam roubos, e outros querem evitar uma perda de peso do algodão no secador. Muitos produtores têm medo de serem roubados, levando alguns a guardar o algodão em pequenas casa de blocos com porta e cadeado, para proteger de eventuais ladrões e das crianças. O medo do roubo e do fogo incita muitos produtores a preferirem guardar o algodão em casa em vez de na machamba. Alguns mantêm o secador na machamba mas

tem sempre alguém que dorme lá a vigiar (trabalhadores ou crianças). O fogo pode ser posto por crianças a brincar ou pode provir de queimadas descontroladas. Segundo os agricultores, este tipo de acidentes ocorrem infelizmente com frequência.

Apesar de a grande maioria conhecer a recomendação, a construção dum secador não apresenta um benefício directo para o produtor, tal como a colheita. Mas o desconhecimento sobre as condições necessárias para armazenar algodão poderá também piorar a situação.

5.14. Separação por classes

A separação entre a primeira qualidade e segunda qualidade é fundamental para a qualidade do algodão. O produtor é responsável por esta operação, que já não poderá ser realizada no restante da cadeia produtiva do algodão. Se a separação não for feita ou se for mal feita, terá por consequência a desclassificação dos fardos de algodão-fibra à saída da fábrica.

Relembrando sucintamente as características de cada qualidade:

- 1ª Qualidade: algodão branco de cor clara ou ligeiramente creme, completamente maduro, sem manchas nem impurezas.
- 2ª Qualidade: algodão manchado (manchas amareladas ou acinzentadas) e/ou misturado com pedaços de folhas, de brácteas, cápsulas, de terra ou quaisquer outros elementos estranhos (Carvalho, 1996).

A separação do algodão deveria ser feita durante a colheita. Mas a maioria dos produtores só faz esta operação antes de ensacar o algodão para a venda. De facto, 59% dos produtores entrevistados separam o algodão depois da colheita. Despejam o algodão no chão sobre uma esteira e vão separando. Alguns produtores fazem otheke (bebida tradicional) ou almoço, e convidam os vizinhos para fazer a separação do algodão sobre as esteiras. Porém a qualidade da separação sobre a esteira é muito inferior à conseguida aquando da colheita. Não existe incentivo para separar, mas como os produtores sabem que deveriam fazê-lo, separam uns quilos de segunda qualidade para dissimular.

34% dos entrevistados afirmam fazer a separação na machamba durante a colheita do algodão. Existem basicamente duas formas: separar à medida que se vai colhendo, guardando o algodão em lugares diferentes, um para cada qualidade (cestos, capulanas para a 1ª ou 2ª e peneiras e bolsos para a 2ª), ou deixando simplesmente o algodão de segunda na planta para uma última colheita final (Carvalho, 1996). Aqueles que ainda não experimentaram separar durante a colheita ou ainda não se habituaram, dizem que demora demasiado tempo. Quando a colheita é feita por pessoas de ganho-ganho esse facto torna-

se ainda mais problemático, já que ao serem pagos por área colhida (e não por hora) a separação durante a colheita representa uma tarefa não remunerada.

Apenas 7% dos produtores admitiram não fazer de todo a separação do algodão por classes. Esta proporção não reflecte a realidade e deverá estar certamente subestimada. As justificações foram as seguintes: o algodão era de boa qualidade, não tiveram algodão de segunda; pulverizaram correctamente; dá muito trabalho. Nenhum teve a honestidade de dizer o que provavelmente todos pensam: ao separar o algodão estão a perder tempo e dinheiro, porque o algodão da segunda classe tem um preço de compra inferior ao da primeira.

93% dos entrevistados confirma que o capataz lhes falou para separar o algodão por classes, mas em apenas um terço dos casos ele especificou que a separação deveria decorrer durante a colheita. Segundo alguns produtores, o capataz disse-lhes que se seguissem todos os tratamentos não teriam algodão de segunda classe.

Como todo algodão misturado é pago como de 1ª, os produtores não entendem qual a vantagem da separação do algodão.

5.15. Arranque e queima dos restolhos

Embora o algodoeiro seja uma cultura bianual, a sua susceptibilidade às pragas e doenças faz com que, depois da colheita concluída, o produtor tenha que arrancar todas as plantas, juntando-as em montes e queimá-las. Esta medida preventiva serve para proteger a cultura seguinte de ataques de pragas ou doenças (Barroso, 1936). Os resíduos da cultura fornecem um habitat para agentes patogénicos e insectos. (Frisbie *et al.*, 1989). Por esta razão é importante impedir que as plantas permaneçam no terreno depois de colhido o algodão. Se os resíduos da cultura não forem destruídos, os insectos, bactérias, fungos e vírus poderão alimentar-se e multiplicar-se, indo atacar os novos algodoeiros ou qualquer outra cultura na campanha seguinte com maior agressividade. As plantas devam ser arrancadas, secas e queimadas. Deste modo destrói-se grande parte da população dos insectos e respectivas posturas, assim como os agentes causadores de doenças. Em Moçambique esta operação deve estar concluída até 31 Agosto (Carvalho, 1996).

O arranque e queima dos restolhos não é a única medida de sanidade cultural para restringir a disseminação de pragas e doenças: uma pausa cultural é também importante. Durante 3 meses (Setembro, Outubro, Novembro) não devem existir algodoeiros nos campos de culturas. Deste modo o ciclo evolutivo das pragas e doenças sofre uma interrupção, por falta de alimento, o que contribui para atenuar futuros ataques e estragos (Ribeiro, 1939; Carvalho, 1996).

Quase metade dos produtores afirmam queimar os restolhos em Setembro, aproximadamente 30% queimam no mês de Agosto e 20% no mês de Outubro (figura 21). Raros são os casos em que o produtor se adiantou queimando os restolhos no mês de Julho, ou que se atrasou ao ponto de queimar em Novembro, mês em que começam as chuvas.

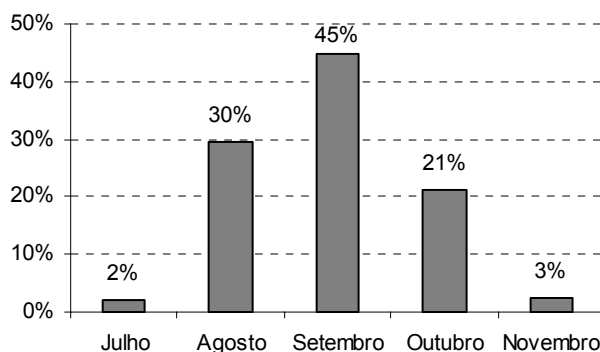


Figura 21. Mês em que os produtores queimam os restolhos

Alguns produtores avançaram os seus motivos para o desvio do calendário desejável para esta operação. Um produtor explicou que se cortarem o restolho antes de Setembro, irá aparecer mais infestantes a seguir, sendo costume sachar o campo simultaneamente ao corte do restolho. Outro disse que só queimava em Outubro para esperar que o restolho seque. Um produtor afirma só queimar o restolho depois de vender o algodão. Um outro ainda explicou que nunca queimava porque tinha aprendido na escola que era mau para a terra.

O arranque e queima dos restolhos atempada é uma operação a qual os produtores adeririam se tivessem conhecimento das suas implicações, porque o não cumprimento os prejudica directamente. De modo geral, não sabem que tem que queimar o mas depressa possível e os que têm conhecimento ignoram a razão.

6. Organização da mão-de-obra

Cônjuges

Os cônjuges dos produtores trabalham igualmente nos campos de cultivo. Mas as mulheres além de trabalhar na machamba são responsáveis pelos trabalhos domésticos.

Crianças

Em 64% das famílias produtoras, os filhos, ou crianças de modo geral (netos, sobrinhos...), ajudam no trabalho agrícola. Nos restantes casos, os produtores não têm crianças com idade de ajudar ou a machamba fica demasiado longe para levar as crianças. Alguns, mas poucos produtores, disseram que os filhos não trabalhavam na machamba para se poderem concentrar unicamente na escola. Segundo MAE (2005), 40% dos agricultores são crianças com menos de 10 anos.

Podemos deduzir da figura 22 que aproximadamente 70% das crianças começam a ajudar os pais na machamba entre os 7 e os 10 anos. Pensamos que os produtores que responderam que os filhos começavam a trabalhar a partir de uma idade inferior a 7 anos, interpretaram a pergunta “a partir de que idade leva a criança na machamba”. Segundo Rulkens et al., (2003) e o relato dum produtor, os pais começam a levar cedo as crianças para ensinar-lhes a cultivar, não podendo obviamente ser consideradas como mão-de-obra. Por outro lado, sabemos apenas que as crianças ajudam, mas não sabemos em que grau ou seja quanto tempo: se é a “tempo inteiro”, se é só de manhã ou à tarde (quando não vão à escola), se é só durante as férias, ou só em determinadas tarefas (como a colheita). Resumindo e concluindo, a pergunta foi demasiado vaga e não podemos tirar muitas conclusões deste resultado.

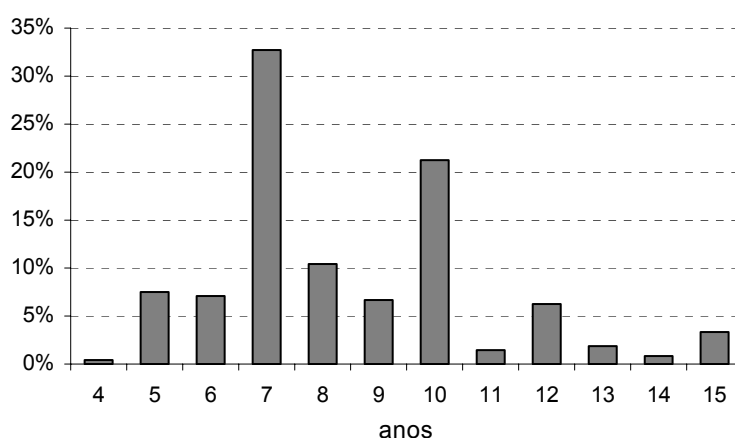


Figura 22. Idade a partir da qual as crianças começam a trabalhar no campo de cultivo

Vizinhos

O sistema de entre-ajuda entre vizinhos ainda existe mas limita-se na maior parte dos casos à operação da sementeira. De facto, 52% dos produtores disseram ter tido ajuda dos vizinhos durante a sementeira. É um sistema baseado na retribuição: quem é ajudado na sementeira devolve o favor com ajuda na sementeira do vizinho. 39% diz não ter recebido qualquer tipo de ajuda dos vizinhos. E 9% diz ter recebido ajuda dos vizinhos além da

sementeira, para a sachá por exemplo. Mas neste último caso, a ajuda é frequentemente retribuída por otheke (ou bebida doce no caso da família ser muçulmana) ou por um almoço. Quando os produtores são idosos e/ou solteiros podem ter ajuda de familiares próximos.

Ganho-ganho

A mão-de-obra externa é sobretudo empregue para as operações da sachá e colheita. Todas as culturas estão submetidas ao constrangimento da insuficiente mão-de-obra familiar para fazer face a estas operações (Fok *et al.*, 2000).

A remuneração pode ser feita em dinheiro ou em produtos: milho (em grão, farinha ou chima), “secas” (mandioca seca ao sol), arroz, feijões, amendoim, pão, porco (pedaços), galinha, cabrito, peixe, sal, sabão, rapé, cachulima, capulanas. Quando os trabalhadores são crianças o pagamento pode ser feito com bolachas, rebuçados, pão, bananas, cadernos.

Segundo o TIA (2002), no Niassa, 21% das explorações empregam trabalhadores temporários. No nosso inquérito, 56% dos produtores dizem ter recorrido a pessoas de ganho-ganho pagando em dinheiro; e outros 56% pagando em produtos, principalmente comida (“olola”). Quando o produtor recorre a ganho-ganho pago em dinheiro reflecte uma necessidade real de mão-de-obra, enquanto que o trabalho pago em troca de comida pode muitas vezes ser uma forma implícita de solidariedade. Segundo o relato de um produtor, só tem pessoas que fazem ganho-ganho em troca de comida em anos de fome.

Existe logicamente uma forte correlação entre a dimensão do campo de algodão e o recurso ao ganho-ganho. Quanto maior for o campo do produtor maior é a probabilidade de ele empregar pessoas para trabalhar. Contudo, convém lembrar, que a mão-de-obra externa não é sempre destinada a trabalhar na cultura de rendimento, pode também trabalhar no campo de milho.

Os trabalhadores de ganho-ganho não são sempre oriundos da aldeia ou aldeias vizinha, por vezes, podem até provir da província limítrofe, a Zambézia.

Horários

Perguntámos aos produtores qual era o seu horário de trabalho nas machambas. Mas esta pergunta é um pouco ingénua, tendo em conta a variação da necessidade de trabalho ao longo da campanha em função das operações culturais. Por outro lado, os produtores não têm relógio na maior parte do tempo, ou se tiverem, não têm pilha. Mas esses factores não lhes impediram de responder, nem nos impediu a nós de perguntar. Apenas uma viúva teve a franqueza de dizer que não tinha a mínima ideia.

Os produtores trabalham em média 8 horas por dia, variando de 2 a 11 horas por produtor. 45% trabalham entre 6 a 8 horas por dia na machamba (Quadro 5). O produtor que disse trabalhar apenas 2 horas por dia é um funcionário da FRELIMO. Outro exemplo menos extremo, é o caso dum produtor que trabalha apenas de manhã na machamba e à tarde pastoreia os cabritos. Esses tipos de casos são comuns nos produtores que possuem alguma outra actividade. Existe uma correlação significativa entre o número de horas de trabalho na machamba e existência duma outra actividade não agrícola (carpinteiro, alfaiate...). Quanto menor é o tempo de trabalho maior é a probabilidade de o produtor ter outra actividade não agrícola.

Quadro 5. Número de horas de trabalho agrícola diário

3 a 5 horas	6 a 8 horas	9 horas e mais
16%	45%	39%

7. Actividades lucrativas

7.1. Venda de produtos agrícolas

Na polémica discussão sobre o algodão, é recorrente o argumento de que os produtores de algodão não abastecem o mercado das culturas alimentares. No entanto, os resultados dum estudo na província de Nampula demonstraram que a maioria dos produtores de algodão também vendem milho, mapira ou mandioca. A cultura do algodão normalmente não se faz em detrimento das culturas alimentares. De modo geral, os agricultores procuram desenvolver estratégias mistas de produção que garantam tanto os alimentos para o consumo doméstico quanto as receitas para atender as necessidades de compra (MOA/MSU/UA, 1991).

Dado o duplo papel do milho enquanto alimento-base e cultura comercializável, existe o risco de, por má gestão das quantidades canalizadas para venda, serem comprometidas as reservas familiares (Rulkens *et al.*, 2003). Mas normalmente, o milho é vendido apenas se houver excedentes depois da colheita (Davies, 1997). Muitas famílias preferem guardar o milho por segurança: em caso de má produção na campanha seguinte ou para empregar pessoas de ganho-ganho.

A percentagem das explorações que vendem a sua produção de milho varia em função das campanhas. Segundo SIMA (2002), no Niassa, em anos maus de produção agrícola, cerca de 80% dos agregados familiares não vendem milho, enquanto que em anos de boa colheita

mais de 40% dizem ter vendido. Contudo a produção agrícola, em termos de volumes, é essencialmente orientada para o autoconsumo (TIA, 2002).

É preciso ter em conta que a campanha 2006/2007, devido à chuva e aos ratos, foi de fraca produção, portanto muitos dos agricultores que costumam vender produtos agrícolas alimentares não o fizeram este ano. Dos entrevistados, metade dos que costumam vender milho, não vão poder vender nesta campanha.

A figura 23 relembra a percentagem de produtores que produz determinada cultura afim de visualizar a proporção dos produtores que vendem ou apenas consomem essa cultura. Podemos constatar que mais de metade dos produtores de milho e feijão vendem parte da sua produção. O amendoim é cultivado por 49% dos entrevistados mas apenas 8% o vendem. O gergelim é uma cultura produzida predominantemente para a venda, dos 39% de produtores que o cultivam apenas um quarto não vende a sua produção. Apenas 4% dos produtores entrevistados produzem tabaco, cultura produzida exclusivamente para a venda.

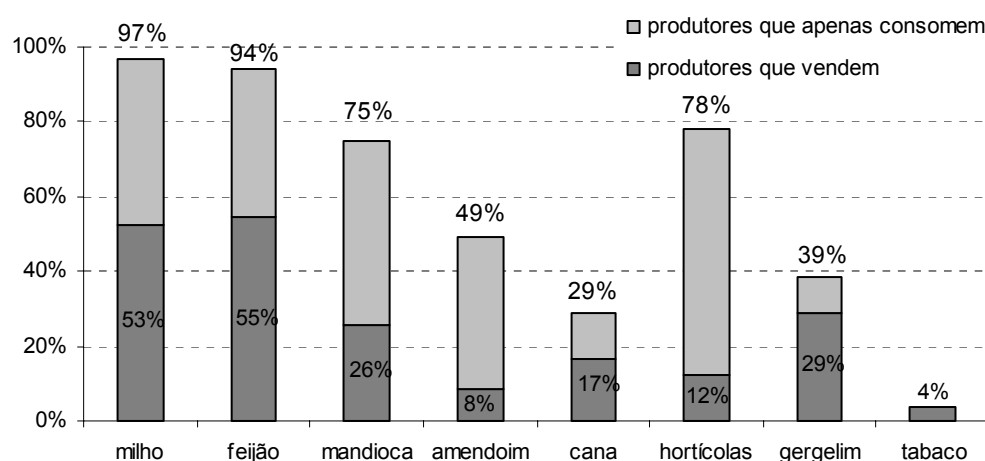


Figura 23. Percentagem de produtores que vendem produtos agrícolas

7.2. Criação de animais

A pecuária é dominada por pequenos efectivos de animais, destinados principalmente para o autoconsumo e usado como meio de poupança (Rulkens *et al.*, 2003). Cerca de 70% dos produtores entrevistados fazem criação de animais domésticos (proporção idêntica na área de Montepuez (Fok *et al.*, 2000)).

A galinha (*Gallus gallus*) é de longe o animal de criação mais representativo, sendo a fonte proteica animal mais barata e com poucas exigências na sua criação (Rulkens *et al.*, 2003). Como se pode constatar na figura 24, mais de metade dos produtores criam galinhas e cerca de um quinto criam porcos. A população muçulmana não pratica a criação de porcos.

A seguir, 17% criam cabritos (*Capra sp.*), 16% criam patos (*Anas platyrhynchos*) e 14% têm pombos (*Stigmatopelia spp.*).

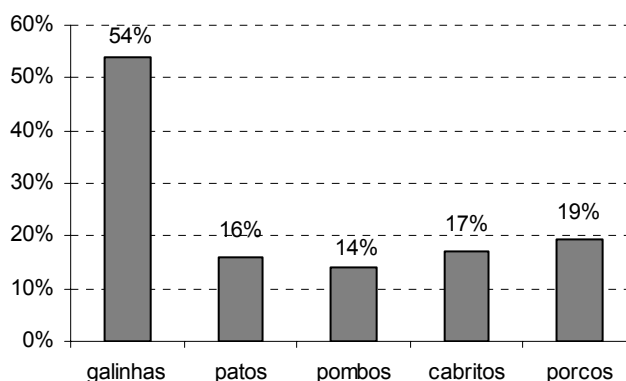


Figura 24. Posse de animais de criação

Segundo Fok (2000), as explorações que criam porcos ou cabritos são quase exclusivamente produtoras de algodão. Dito de outro modo, apenas os produtores de algodão têm os meios de investir na compra e criação destes animais mais caros (Fok *et al.*, 2000).

A figura 25 mostra que as aves (galinhas, patos e pombos) são animais criados maioritariamente para consumo próprio, apenas um quarto em média se destina à venda. Pelo contrário, os cabritos e os porcos são animais que são principalmente criados para depois vender. Por vezes, alguns produtores queixavam-se de ter animais apenas para autoconsumo por falta de clientes.

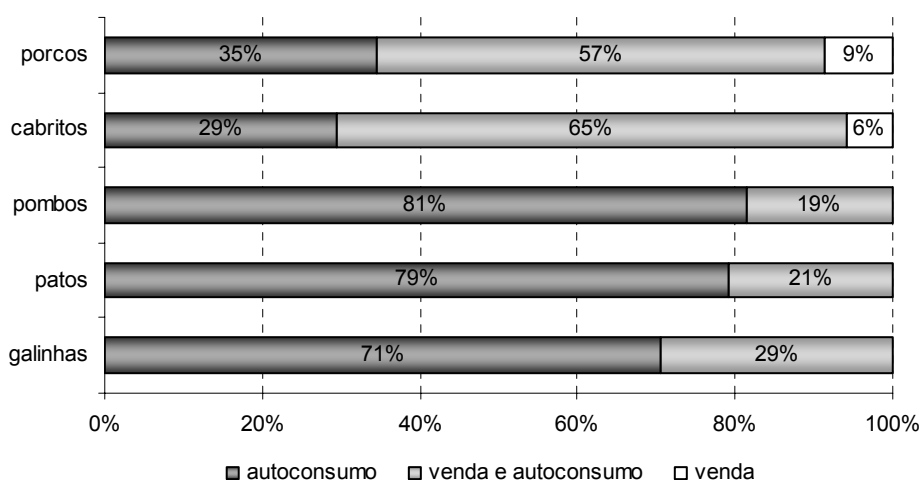


Figura 25. Destino dos animais de criação

Grande parte do efectivo de galinhas foi dizimada pela doença Newcastle. Pelo menos 20% dos produtores foram atingidos por essa calamidade. O peso desta epidemia faz-se sentir na dieta alimentar da população, tendo em conta que a carne de galinha constitui a única fonte de proteína animal para a grande maioria da população (Rulkens *et al.*, 2003). Outros tipos de incidentes menores e pontuais podem suceder: um produtor perdeu a totalidade do seu rebanho de cabritos com um relâmpago e outro contou que as hienas tinham comido os seus porcos.

Os cabritos são os animais de criação de predilecção, muitos agricultores têm vontade de se tornarem criadores. A criação destes animais reflecte já um certo grau de riqueza, que não está ao alcance de muitos agricultores. Contudo os cabritos são animais que podem eventualmente causar alguns danos nas culturas se não forem correctamente criados (curral e vigilância quando estão a pastar durante a época de cultivo). Um produtor disse que tinha deixado de plantar mandioca ao pé de casa para evitar que os cabritos a comam. Algumas ONG operando no Niassa implementaram programas de fomento de caprinos (Rulkens *et al.*, 2003), através dos quais alguns produtores de algodão foram beneficiados. Os beneficiários tinham que devolver o número de cabritos que tinham recebido depois de se terem reproduzido.

Entrevistamos um produtor que criava coelhos para autoconsumo e outro que tinha ovelhas, mas essas duas espécies são muito raras nesta região. As galinhas do mato (*Numidae spp.*) são animais que se podem encontrar em certas casas.

7.3. Actividades anexas

A inquirição às actividades anexas não estava lamentavelmente incluída no questionário, o que impediu uma abordagem sistemática do conjunto de produtores. Porém espontaneamente e com alguma frequência a entrevista acabou por conduzir a respostas mais abrangentes relativamente às actividades lucrativas dos produtores e sempre que tal ocorreu foi feito o registo. Deste sub e aleatório universo, 83% dos entrevistados não tinham outra actividade além da agricultura. Portanto podemos unicamente ter a certeza do seguinte: pelo menos 17% dos entrevistados possuem uma outra actividade ou fonte de rendimento além da agricultura. Segundo um inquérito na área de Montepuez, cerca de 40% das explorações têm uma actividade anexa (Fok, 2000).

As actividades anexas principais dos entrevistados são: barraca/loja (29%), alfaiataria (18%), carpintaria (6%), e o artesanato (6%), como a fabricação de esteiras, cestos, peneiras, machados. As outras actividades ou fontes de rendimento são: professor, “cinema”, revenda de álcool, capataz, padeiro, moageira, comércio (de cebola por exemplo),

madeireiro, pastor, funcionário da FRELIMO, pedreiro, lenhador, associação. As reformas (militar, JFS, funcionário) embora não sejam uma actividade constituem uma fonte de rendimento adicional a 6% dos entrevistados. Entrevistamos dois empregados reformados da JFS: um capataz e um agente, que diz ter sido primeiro agente preto da JFS.

As fontes de rendimento das actividades anexas permitem, tal como o algodão, comprar rádio, bicicleta, guardar dinheiro para contratar ganho-ganho.

Falámos com um produtor em Nipepe que tinha trabalhado um mês nas minas de pedras semipreciosas, mas como não ganhou muito dinheiro desistiu. Outras actividades anexas existem embora não tenham sido mencionadas durante as entrevistas: caça, olaria, lenha-carvão (Fok *et al.*, 2000).

7.4. Produção e venda de bebidas tradicionais alcoólicas

Um quarto dos produtores entrevistados produz uma bebida alcoólica para vender: 68% produzem aguardente de cana (“cachulima”), 21% produzem “otheka” e 11% “cabanga”, dois tipos de cerveja.

“Otheka” é uma bebida alcoólica tradicional usada em cerimónias e na recepção de visitas. Mas a “otheka” também pode ser fabricada para convidar os vizinhos a trabalhar na machamba ou para vender. Segundo o relato dum produtor que faz otheka ocasionalmente para vender, quando um vizinho faz otheka, ele tem a obrigação moral de ir comprar.

A fabricação e venda da cerveja local chamada de cabanga é uma actividade tipicamente feminina, contrariamente à cachulima. Um produtor contou-nos que o seu filho fazia e vendia cabanga para poder ir à escola.

7.5. Ganho-ganho

O ganho-ganho é um trabalho como jornaleiro nas machambas de outras famílias, com pagamento em dinheiro ou em comida, no fim do dia ou do trabalho. Constitui uma das principais fontes de rendimento para as famílias pobres (Ministério da Saúde, 1999).

36% dos produtores costumam trabalhar na machamba dos outros em troca de dinheiro e 3% fazem-no exclusivamente em anos de fome. Apenas 8% reconheceram trabalhar em troca de comida correntemente, 16% apenas recorrem em anos de fome e 7% diz que este ano será a primeira vez. Segundo Fok e Tomas (2001), são as explorações que não atingem a auto-suficiência alimentar que recorrem mais a trabalho de ganho-ganho. Esta situação revela o círculo vicioso no qual entram os agregados com problemas de segurança alimentar. Os agricultores confrontados com esse problema são os que menos se podem

consagrar à sua própria produção. Segundo o relato de vários entrevistados, se fizerem ganho-ganho não vão ter tempo para trabalhar na sua própria machamba, e terão fome no ano seguinte.

Há produtores que nos disseram que desde que tinham começado a cultivar algodão já não tinham tempo para fazer ganho-ganho.

7.6. Destino do rendimento do algodão

O dinheiro da venda do algodão é para muitas famílias a única fonte rendimento monetário.

A venda do algodão traz a totalidade do dinheiro numa só vez ao contrário de outras culturas que se vendem saco a saco e que se vão gastando com necessidades imediatas. O dinheiro do algodão permite fazer um programa ou plano de despesas. 64% dos produtores responderam que fazem o “programa juntos” com o cônjuge, ou seja, de modo concertado. 21% disseram que repartiam o dinheiro entre os membros do casal (não significa a meio), e por fim 7% dos produtores afirmaram que eles próprios que decidiam do programa (6% de homens e 1% de mulheres).

Os gastos em despesas alimentares de base, principalmente o milho, varia em função dos anos e se a família produtora atingiu um grau de auto-suficiência alimentar ou não. Há produtores que preferem investir o dinheiro no campo de milho da próxima campanha (contratando pessoas de ganho-ganho), em vez de comprar milho este ano, mas nestes casos reflecte-se uma maior “folga alimentar”.

A quase totalidade dos produtores compra as suas roupas com o dinheiro do algodão. Por outro lado o dinheiro do algodão serve para comprar: bicicletas (78% dos entrevistados), rádios (51%), e materiais de construção para a casa (blocos, portas, canas) (30%). As outras despesas da casa, normalmente cobertas pelo dinheiro do algodão, são: óleo, sal, ovos, açúcar, peixe, carne, arroz, coca-cola, portas, sabão, pratos, panelas, chinelos, colchão, mantas, pilhas para o rádio, material escolar (cadernos e lápis).

Em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, 18% reconheceram comprar otheke, cachulima, cabanga ou cerveja, mas é preciso ter atenção que estão incluídos alcoólicos e consumidores ocasionais. É costume as populações locais beberem aos fins-de-semana, aliás a duração das entrevistas que foram feitas num sábado fez-se sentir ao ponto que no segundo sábado abdicámos da ideia de trabalhar neste dia da semana.

Outros gastos menos comuns foram mencionados durante as entrevistas: saúde, mercadorias para vender na loja ou barraca, animais (cabritos ou porcos), máquina de costura, moto, equipamento para montar um “cinema” ou “club de TV” (televisão, vídeo,

colunas e gerador), forno para o pão, canavial, moageira, moto-bomba e gasolina (para a horta), enxadas, estudos dos filhos (secundário ou faculdade). O algodão pode servir de precursor para desenvolver uma outra actividade de rendimento.

54% dizem guardar uma parte do dinheiro do algodão para contratar pessoas de ganho-ganho para a campanha seguinte. O dinheiro para ganho-ganho pode ser investido no campo de milho. Em caso de doença na família, o dinheiro que tinha sido guardado para o ganho-ganho é frequentemente utilizado. Ou vice-versa, o dinheiro guardado para as despesas de saúde, se não forem necessários podem ser utilizadas em ganho-ganho.

8. Associação de produtores

Existem diversas associações de tipo e funcionamento diferente. É frequente a associação ter uma grande machamba comum, na qual cultivam várias culturas e o lucro das vendas é redistribuído, emprestado, ou utilizado na constituição dum fundo comum para investir numa moageira ou como segurança (doenças). Outro papel frequente é a disponibilização de sementes (gergelim, milho, soja, amendoim) grátis ou “emprestadas”, e a compra dos produtos agrícolas. Certas associações se concentram exclusivamente numa cultura, como por exemplo gergelim, ananás ou amendoim, ou eventualmente na criação de animais.

Em 56% dos casos os produtores afirmaram existir uma associação na aldeia ou próxima, mas apenas 22% são membros. 31% dos produtores que não fazem parte duma associação gostariam de entrar. 62% dos entrevistados ignoram as vantagens de pertencer a uma associação. As vantagens mais frequentemente mencionadas eram: ganhar mais dinheiro, e a disponibilização de sementes. Alguns falaram da maior probabilidade de receber ajudas (crédito, moageiras, cabritos) quer do governo, quer de ONGs, estando numa associação. Outra vantagem falada é a possibilidade de vender directamente alguns produtos agrícolas às associações, sem ter de se preocupar com o escoamento do produto tendo que ir até a cidade. A produção de gergelim (distribuição de semente e compra) foi também apontada como uma motivação para entrar numa associação. Em algumas associações conseguiram comprar uma moageira com o lucro das vendas dos produtos da machamba da própria associação. Poucos falaram da vantagem que a associação tem em facilitar o acesso a factores de produção e material agrícola (enxadas, machados, catanas).

A grande maioria dos entrevistados desconhecia eventuais inconvenientes nas associações. Apenas 12% acham que as associações têm problemas e metade dentre eles falam de desvio de dinheiro (*“Na associação só há uma pessoa que come.”*). Outros falam do desentendimento entre as pessoas ou do pagamento das cotas.

Existem vários produtores que pensam não poder entrar numa associação porque já são produtores da JFS.

A SAN colabora com associações de produtores de algodão. Neste caso de figura, os produtores associados não têm um capataz, apenas existe um responsável da associação a quem são dadas as orientações da empresa, e que trata de ir buscar os factores de produção aos armazéns da empresa. Todos os produtores que pertencem a uma associação de produtores de algodão estão satisfeitos. A principal vantagem é o controlo da pesagem, dado que os sacos são pesados na própria associação, estando assim protegidos de qualquer desvio de dinheiro por parte da brigada. Segundo um produtor associado, têm os pulverizadores, as pilha, os tratamentos e a compra do algodão, sem atrasos. Um único produtor disse-nos que não confiava na associação na altura da repartição do dinheiro depois da venda do algodão.

9. Relação com a SAN e com a cultura do algodão

9.1. Problemas

No fim da entrevista perguntávamos aos produtores se estavam contentes com a SAN, e 70% dos produtores responderam afirmativamente. Este valor parece-nos contudo traduzir também outro tipo de respostas que não exclusivamente a satisfação real com a empresa: por um lado o respeito que os produtores têm para com a “João” (a SAN pertence ao Grupo João Ferreira dos Santos) e por outro o constrangimento de responder com franqueza a alguém que vinha em representação da própria SAN. 14% disseram que estavam satisfeitos, mas o preço do algodão deixava-os “tristes”. Apenas 16% foram directos dizendo não estar contentes; 38% dos descontentes com a empresa são de Mutuáli-Sede (agência onde foi introduzida a CA 324 com maior número de produtores inscritos).

Apesar da maioria dos produtores se dizerem satisfeitos com a empresa, apenas um quarto afirmou não ter problemas. A figura 26 mostra os problemas apontados pelos produtores e a percentagem de agricultores que se queixaram do problema.

O problema mais frequentemente mencionado (38%) foi o preço do algodão-carço. Na campanha 2006/2007, o preço permaneceu baixo, a 5,3Mt o kilo. Circulava na altura o falso rumor entre os produtores da agência de Cuamba-Etatara, de que em Nampula o algodão era comprado a 10 Mt/kg.

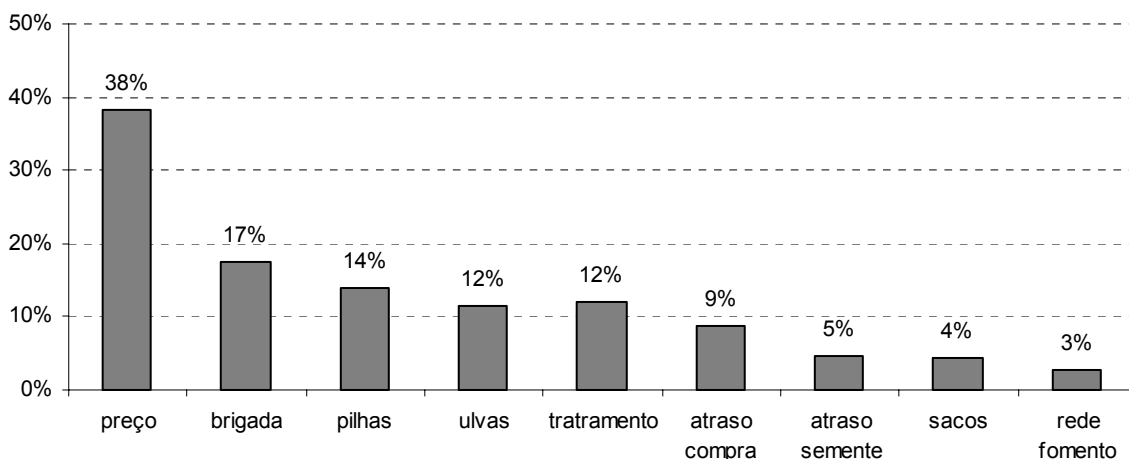


Figura 26. Problemas que os produtores têm com a SAN

O preço baixo do algodão associado à fraca produção deste ano, levou a que muitos produtores tivessem um rendimento quase nulo ou negativo. De facto, existem casos em que o montante dos tratamentos a cobrar é superior ao montante do algodão vendido, o que significa que o produtor tem que pagar à SAN. Estes casos geralmente acontecem quando a área do campo de algodão é inferior 0,5 ha ou quando sucede um imprevisto, como casos de doença ou incêndio.

Segundo muitos produtores, o baixo rendimento do algodão vai levar os agricultores a abandonar a cultura do algodão para cultivar gergelim (14Mt/kg) ou na região de Nipepe, amendoim (10Mt/kg). Em Maúá, um produtores confessou-nos ser gozado pelos seus amigos por continuar a cultivar algodão. Um jovem produtor disse-nos que este ano só teve dinheiro para comprar roupa. Um velho produtor disse que cultivava algodão desde o tempo colonial mas nunca tinha conseguido comprar uma moto.

O segundo problema é a falta de confiança que os produtores têm nas brigadas da SAN que compram o algodão (17%). Como dizem os produtores: “*A doença começa na balança*”, ou “*O dinheiro sai na balança*”. Os produtores dizem reparar, que a seguir ao período de compra do algodão, os capatazes aparecem com motas ou casas novas. Segundo um produtor, o pesador da brigada lê o peso demasiado rápido, sem deixar a agulha da balança estabilizar. Não há tempo para verificar o peso. Mas o mais frequentemente relatado é o controlador de peso ver, por exemplo, 35 kg na balança, mas regista-se 28 kg, e caso os produtores se queixarem, a brigada ameaça ir embora sem comprar o algodão. Um capataz reformado também nos transmitiu a sua desconfiança na brigada.

Cerca de 14% dos produtores afirmam ter tido problemas com as pilhas. A empresa SAN fornece as pilhas para os pulverizadores, mas a quantidade distribuída por capataz ou chefe

de produção não são suficientes ou foram mal repartidas, obrigando os produtores, que pulverizam em último, a comprar pilhas. Alguns só tiveram que comprar uma vez mas outros queixaram-se que precisaram comprar a cada pulverização. Entrevistámos um produtor estava seguro que o seu capataz vendia as pilhas no mercado da aldeia. As pilhas distribuídas pela SAN também são usadas nos rádios. Segundo o relato dum produtor, a partir de Abril a SAN já não distribuía pilhas, portanto os produtores que semearam tarde tiveram que comprar pilhas.

Segundo 12% dos produtores, a falta de pulverizadores constitui um problema. Têm por vezes que esperar uma semana para conseguir pulverizar. Um membro duma associação de 35 produtores de algodão contou-nos que a empresa lhes tinham fornecido apenas um pulverizador para toda a associação.

Em relação aos tratamentos, a principal queixa foi o preço. Segundo eles, o preço dos tratamentos aumenta mas não o preço do algodão. Houve um produtor que disse que gostaria saber o preço do tratamento quando pede ao capataz, e não durante a compra do algodão. 3% dos produtores entrevistados queixaram-se que os tratamentos tenham sido distribuídos com atraso. A agência onde se queixaram mais do atraso da distribuição dos tratamentos foi em Chuhulo (agência distante). Um dos produtores pediu que a SAN trouxesse o produto antes do início das chuvas, porque no ano passado tiveram que ajudar o capataz a trazer o produto de Mutuáli. As distâncias são muito grandes, e os capatazes atrasam-se a distribuir os químicos.

80% dos produtores que se queixaram de que o produto estragava o algodão são de Nipepe. Segundo alguns produtores, os tratamentos queimaram as folhas de algodão e as cápsulas não arrebentaram, tendo assim perdido a totalidade da sua produção. O sentimento de injustiça acentua-se quando o tratamento lhes é cobrado.

Entrevistámos produtores que não tinham cultivado algodão nesta campanha devido ao atraso na compra, que se prolongou até Fevereiro em certas áreas. Segundo um produtor, os ratos podem fazer estragos no algodão armazenado, daí que atrasos na compra constituam fonte justificável de preocupação para os produtores. O atraso na distribuição das sementes também levou vários produtores a desistirem de cultivar algodão nesta campanha.

Quanto à questão dos sacos, a empresa pede que não pesem mais do que 35 kg. Esta exigência não é entendida pelos produtores, e alguns questionavam como iriam saber se os sacos ultrapassavam os 35 kg. Quando os sacos pesam mais do que 35 kg significa que foram enchidos com paus de bambus (ver foto no anexo 5), de forma a compactar ao máximo o algodão. Esta forma de enchimento, utilizada pela maioria dos produtores,

danifica as sementes e a fibra (diminuindo o seu rendimento) e, desclassificando automaticamente o algodão-fibra obtido na fábrica. Existe uma forte resistência em não ultrapassar os 35 kg por sacos porque os produtores querem minimizar o número total de sacos, reduzindo assim os potenciais roubos durante a compra do algodão.

Apenas 3% se queixaram da rede de fomento. Por vezes, existem tensões entre os produtores e os capatazes, ou até com os próprios agentes. A falta de assistência e de comunicação é frequentemente apontada, havendo produtores que nunca falaram com o capataz. Segundo um produtor, os capatazes já não trabalham como antigamente; limitam-se a distribuir a semente, e depois só voltam na distribuição dos sacos. Já não visitam as machambas, nem fazem reuniões.

Os capatazes de modo geral têm poucas habilitações literárias, e grandes dificuldades em organizar o seu trabalho e em persuadir os produtores a seguir os seus conselhos. Mas é preciso ter em conta que, os capatazes são responsáveis por um número excessivo de produtores e que se deslocam apenas em bicicleta, o que dificulta o acompanhamento constante e eficaz do trabalho no campo (Santos, 2005).

Existem outros problemas mais pontuais, e menos significativos que nos foram transmitidos:

- Alguns chefes de produção lamentam não receberem qualquer tipo de compensação ou de ajuda (por exemplo sal) apesar de estarem a trabalhar para a empresa. Como nos foi contado, este facto pode-lhes dar um sentimento de legitimidade em usufruir ou abusar do material distribuído pela empresa.

- Em Mutuáli-Sede, produtores que lamentam o facto da SAN já não disponibilizar um tractor, como fazia até há poucos anos. Em Cuamba-Lurio, um produtor contou-nos que, na altura em que havia um tractor, tinha 12 ha mas agora, só tem 6 ha.

- Há produtores de Mutuali-Sede, que gostariam de ter um trabalho temporário na SAN, na fábrica ou como carregadores de sacos (“machileiro”), particularmente nos anos de fraca produção, em que os produtores têm rendimentos baixíssimos.

A cultura do algodão tem actualmente duas culturas de rendimento concorrenciais: o gergelim e o tabaco. Os preços mais atractivos têm levado muitos produtores de algodão a converterem-se a estas culturas.

9.2. Gergelim

Na campanha 2006/2007 o gergelim chegou a ser vendido de 13 a 20 Mt/kg, enquanto que o algodão de primeira qualidade estava a 5 Mt/kg. Tendo em conta que, na região, as

produtividades das duas culturas são próximas, andando por volta dos 400 kg/ha, torna-se óbvia a forte atractividade do gergelim.

As associações foram um portal para a expansão da cultura do gergelim, por vezes com o apoio de ONG's. Podem ter um grau de envolvimento variado na cadeia produtiva: distribuição de sementes (gratuita ou "emprestada"), distribuição de insecticida (mais raro), compra do gergelim.

Mas as associações não são os únicos pontos de compra de gergelim. Existem comerciantes que vão comprar directamente às aldeias, ou os próprios produtores vão vender à cidade ou vila. Contudo, há produtores que se queixam que o gergelim não tem compradores seguros. Embora um produtor de Maúa tenha dito que a OLAM, empresa multinacional de gergelim (entre outros produtos agrícolas), tenha directamente dado crédito à associação à qual pertence.

Muitos produtores dizem que vão experimentar cultivar gergelim um segundo ano, apesar de não terem ficado convencidos com resultados do primeiro ano: fraca produção, falta de prática, e muitas pragas. Aliás, há produtores que reconheceram usar o insecticida do algodão no campo de gergelim ou senão podem também associar a cultura do gergelim com o algodão.

Muitos produtores planearam cultivar gergelim na próxima campanha, pela primeira vez ou não. Alguns dizem que vão deixar o algodão por completo, outros vão continuar a cultivar algodão, embora provavelmente em áreas menores. Segundo estes produtores, as vantagens de manter as duas culturas é o facto de receber dinheiro em alturas diferentes, e a segurança: caso uma das culturas falhar, têm sempre a outra.

Segundo alguns produtores, uma vantagem do algodão em relação ao gergelim é que com o algodão recebem o dinheiro todo duma só vez. Significa que, caso o produtor for responsável do escoamento da sua produção, o dinheiro da venda do gergelim não permite fazer planos.

9.3. Tabaco

A cultura do tabaco gera opiniões diversas nos produtores de algodão entrevistados. Vários já experimentaram sem sucesso, outros querem experimentar no ano seguinte, abandonando por completo o algodão ou mantendo um campo de algodão menor. Os mais velhos já não têm força para experimentar tabaco, e por outro lado, a cultura do algodão está demasiado ancorada nos seus hábitos e costumes. Um produtor explicou-nos: *"Uma pessoa não vai casar com uma nova mulher, se já tem uma velha"*. Outros gostavam de experimentar mas não podem por diversas razões: a empresa não compra tabaco na sua

área, falta de água para o viveiro. Mas é muito frequente ouvir produtores desmotivados ou desinteressados argumentando que o tabaco dá muito trabalho, que é demasiado complicado e que não dá tempo para cuidar do milho.

O tabaco pode provocar algumas reacções de hostilidade: “*mata terreno*”, “*provoca fome*”. A igreja da Assembleia de Deus proíbe os seus fiéis de cultivar tabaco.

Há produtores que fazem uma distinção entre o dinheiro ganho com a venda do algodão e o do tabaco. Segundo a opinião dum produtor, o dinheiro do algodão chega quando é preciso reinvestir na machamba, este dinheiro “custa a estragar”, enquanto que o dinheiro do tabaco é gasto rapidamente. No mesmo sentido, um outro produtor disse que o dinheiro do algodão chega quando já não há dinheiro em casa e nessa altura quem cultivou tabaco já não tem nada.

Alguns mantêm as duas culturas, e nestes casos perguntávamos porque razão continuavam a cultivar algodão. Há casos em que o homem cultiva tabaco e a mulher é responsável pelo campo de algodão. Alguns responderam que a cultura do algodão não dava trabalho então não custava continuar. Outros diziam que era para ter ainda mais dinheiro ou para aumentar e diversificar as fontes de rendimento (“*Aquele que vai à caça também leva rede*”). Outras explicações apresentadas: dinheiro chega em alturas diferentes, algodão dá estrume ao milho, falta de mão obra para aumentar o campo de tabaco.

9.4. Porquê continuar com o algodão?

Para os produtores, uma das vantagens do algodão em relação ao tabaco e o gergelim, é que deixa tempo para cultivar o milho. Por outro lado, vários produtores admitiram continuarem a cultivar algodão unicamente porque o algodão “dá estrume” ao milho.

Muitos produtores permanecem no algodão por hábito e segurança. Não querendo se aventurar em culturas que desconhecem e sobre as quais ouvem rumores inibidores: o tabaco dá muito trabalho, o gergelim complica e tem muitos bichos. Por outro lado, alguns sentem-se mais seguros tendo um só padrão, que conhecem desde que começaram a cultivar, e que também era o padrão dos seus pais.

A venda do algodão é a única fonte de rendimento para muitas famílias: “*Com algodão, como aquilo que não tinha.*”; “*Algodão dá para vestir as crianças.*”; “*Estou contente com algodão porque consegui comprar peixe salgado.*”; “*Algodão dá dinheiro para o sustento.*”, “*Capino algodão, para ter dinheiro para comprar sal.*” Em Chuhulo, entrevistámos uma produtora leprosa, em fase de remissão, que nos contou que sem o algodão não teria tido dinheiro para pagar as despesas do hospital. Estas citações, e de modo geral, as razões que levam os produtores a continuarem a capinar algodão, revela um vínculo mantido pela

pobreza: “*Vai sofrer se não capinar algodão.*”; “*Quem parar de capinar algodão, vai sofrer.*”, “*Se não capinar algodão apanho sofrimento*”, “*Sem algodão há pobreza*”, “*Se não capinar algodão, fico à rasca.*”, “*É a pobreza que nos leva a produzir algodão.*”.

Falámos com duas categorias de produtores, os fatalistas e os ressentidos. Alguns estão mesmo decididos a abandonar a cultura do algodão, desmotivados com o baixo rendimento. Um produtor contou-nos que vendeu milho para poder comprar sal e sabão, embora não tenha milho para todo ano, porque o algodão já não dava dinheiro suficiente. A tradição familiar com a cultura do algodão é um factor determinante de fidelização de muitos produtores. Os produtores contavam que pequenos aprenderam a actividade do algodão com os pais e que os seus antepassados cultivavam algodão. Porém em alguns transparece frustração e revolta com esta tradição familiar, ou fatalismo, ao reconhecerem que foi trabalho que não trouxe prosperidade. Um produtor disse-nos nesse sentido que tinha capinado algodão toda a vida e só conseguiu uma bicicleta e um rádio.

Entrevistámos 10 produtores que não tinham cultivado algodão este ano. As razões que os levaram a tomar tal decisão foram:

- 3 experimentaram gergelim, mas nenhum deles ficou satisfeito. Um deles pensava que ia ter mais lucro, mas afinal teve mais prejuízos. Um outro contou que o seu campo de gergelim tinha sido invadido por gafanhotos, então só ganhou 250 Mt.
- 1 para cultivar tabaco, mas ganhou muito pouco dinheiro então desistiu (Nipepe).
- 2 por causa do atraso na compra do algodão (Cuamba-Sede)
- 2 por causa do atraso da distribuição de sementes que só chegou fim Dezembro (Iapaca2/Lioma e associação de Mutuáli).
- 1 supostamente para descansar, mas estava muito ressentido com as brigadas.
- 1 porque diz que o algodão não rende, e que não tinha milho para todo o ano porque dedicava demasiado tempo no campo de algodão.

Este último produtor, é único que não vai voltar a cultivar algodão. Todos os outros estão decididos a cultivar algodão na próxima campanha.

10. Conclusão

Segundo o inquérito de MOA/MSU/UA (1991) na província de Nampula, os produtores de algodão têm um nível de vida um pouco melhor, em termos de receitas monetárias provenientes de fontes agrícolas e não agrícolas. Porém os produtores com menos de 1 ha não evidenciam vantagens quando comparados com os não produtores.

Segundo Fok (2000), apesar dos benefícios económicos e sociais dos produtores de algodão em relação aos não produtores, os rendimentos provenientes do algodão permanecem muito fracos devido à área reduzida dos campos e à sua baixa produtividade. Como consequência da baixa rentabilidade, há uma relativa perda de confiança no algodão pelos produtores, como principal cultura para garantir rendimentos monetários, comparativamente há três anos atrás, em benefício de outras culturas tais como o tabaco gergelim e o amendoim. O melhoramento do actual estado de rentabilidade desta cultura depende muito de acções que possam melhorar os níveis da sua produtividade.

A fraca produtividade é devida a três pontos essenciais : atraso nas datas de sementeira; sachas insuficientes ou mal realizadas; aplicação insuficiente ou incorrecta do número de pulverizações. Por outro lado, a falta de mão-de-obra em certas explorações leva os produtores a atrasarem-se nalgumas operações culturais, comprometendo a produtividade (Fok, 2000). Estimativas teóricas da empresa indicam que se o produtor seguir as recomendações da empresa teria um rendimento 38% superior. A falta de empenhamento do produtor no seu trabalho é decisiva na fase produtiva do processo de fomento. O seu sucesso dependerá da cooperação total do produtor e da sua consciencialização que o esforço investido é para o benefício mútuo da empresa e dele próprio.

Ao problema da produtividade adiciona-se o problema da falta de qualidade do algodão. Uma grande parte dos agricultores não segue as recomendações indispensáveis à qualidade do algodão (colheita, tratamentos fitossanitários, armazenagem e separação por classes) que costumam dar mais trabalho sem benefício aparente. A qualidade do algodão não preocupa os produtores, porém causa grandes prejuízos à empresa. No entanto uma penalização poderá desincentivar por completo os produtores a cultivarem algodão. Porém um prémio à qualidade seria uma possível solução embora difícil de instaurar dadas as pequenas margens da empresa de algodão.

Pitoro *et al.* (2001) concluem que, a tendência negativa a longo prazo do preço do algodão, obriga Moçambique a organizar-se para aumentar a produtividade e a qualidade do seu algodão, passando indispensavelmente por uma melhor qualidade de extensão e assistência técnica. Os capatazes, sendo o elo de ligação directo entre a empresa e o produtor, têm um papel fundamental no bom funcionamento da rede de fomento. Devem acompanhar o trabalho dos produtores de forma contínua e informar claramente as recomendações, sem se esquecerem de explicar os seus objectivos, para que os produtores as compreendam melhor e as integram no seu trabalho.

Para melhorar a situação actual a SAN tem que reforçar a sua rede de fomento através duma formação mais intensiva dos capatazes e na medida do possível promover o

empenhamento e uma certa ética no seu trabalho. Devia ser combatido o sentimento de impunidade no seio da empresa, particularmente nos membros das brigadas. A desconfiança, justificada ou não, dos produtores nas brigadas provoca um sentimento de impotência e de desmoralização para a próxima campanha. Por outro lado, a SAN precisa evitar ao máximo os atrasos de distribuição e de compra, que têm impactos negativos na campanha em curso e na próxima.

O estado, por intermédio da Direcção Distrital da Agricultura do Governo Distrital, com o seu dever de equidade para com a empresa e os produtores, poderia ter um papel mais significativo na melhoria da comunicação entre as duas partes, apoiando ou promovendo acções de sensibilização. Nestas acções junto das populações, os representantes do estado, poderiam (através dos chefes tradicionais, por exemplo) explicar de forma simples as fixações de preços e, por outro lado, tentar realçar a importância de produzir algodão de boa qualidade, idêntico ao produzido nos países vizinhos (Malawi, Tanzânia). Se os produtores percebessem que a fixação do preço não depende da empresa talvez se sentissem menos explorados e/ou injustiçados, e aceitariam melhor as recomendações. Seria importante também realçar que, ao fim ao cabo, a empresa e o produtor têm um objectivo comum: produzir mais algodão. Por fim, o estado poderia reforçar o sector algodoeiro melhorando as vias de comunicação e apoiando a pesquisa.

Para tentar remediar o problema da fraca produtividade seria importante explorar técnicas culturais não convencionais, como por exemplo o sistema de cultivo com cobertura vegetal. A implementação destas técnicas contribuiriam incontestavelmente para uma agricultura sustentável adaptada às condições dos pequenos produtores do sector familiar, mas exigem uma fase prévia de experimentação.

Referências bibliográficas

- Almeida, A.A., Campos, A.C.G.F., Costa, C.S., Ferrinho, H.M., Gouveia, D.H.D., Melo, J.M.S. e Valente, E., 1961. Aspectos da utilização e conservação do solo nas zonas algodoeiras de Moçambique. Centro De Investigação Científica Algodoeira, Junta de Exportação do Algodão. *Boletim da Sociedade de Estudos de Moçambique*. **126**.
- Barroso, L.J., 1936. *Cultura dos algodoeiros herbáceos (conselhos e notas)*. Departamento Nacional da Produção Vegetal, Serviço de Plantas Têxteis. Rio de Janeiro, Brasil. 20 pp.
- Carvalho, P.P., 1996. *Manual do algodoeiro*. Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa. 284 pp.
- Coughlin, P.E., 2006. *Agricultural Intensification in Mozambique: Infrastructure, Policy and Institutional Framework -When Do Problems Signal Opportunities?* EconPolicy Research Group. Final Report for presentation to workshop, Maputo, 12 Sep 2006. Disponível em: <http://www.sarpn.org.za/documents/d0002233/Agric_intensification_Coughlin_Sept2006.pdf>. Acesso em: 20/01/2008.
- Davies, G., 1997. *Descrição do Sistema de Produção do Planalto do Niassa-Racional, Estrangulamentos e Oportunidades*. Série Investigação N°30. Instituto Nacional de Investigação Agronómica (INIA), Maputo. 34 pp.
- Santos, F.F., 2003. *O fomento da cultura do tabaco no noroeste de Moçambique – A empresa Tabacos de Moçambique Lda*. Trabalho Final de Curso, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa. 112 pp
- Fok, M., 2000. *Bilan de la recherche d'accompagnement du Projet Lomaco Montepuez, Mozambique*. Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier, França. 39 pp. Disponível em: <http://agents.cirad.fr/pjjimg/michel.fok@cirad.fr/Bilan_RD_Montepuez_Moz.pdf>. Acesso em: 20/01/2008.
- Fok, A.C.M., Cunhane, P., e Tomas, C., 2000. *Systèmes de production dans la zone d'intervention de la LOMACO : structure, performance, contraintes et défis*. Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier, França. 39 pp. Disponível em: <http://agents.cirad.fr/pjjimg/michel.fok@cirad.fr/Moz_struct_perf.pdf>. Acesso em: 08/01/2008.
- Fok, A.C.M., e Tomas, C., 2001. *Des exploitations agricoles en reconstruction fragile après une longue guerre : le cas d'une province du Nord du Mozambique*. Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier, França. 8 pp. Disponível em: <http://agents.cirad.fr/pjjimg/michel.fok@cirad.fr/Moz_UP_afterwar.pdf>. Acesso em: 20/01/2008.
- Follin, J.C., Hau, B., Hekimian Lethève, C., Jallas, E. e Renou, A., 2002. Les plantes textiles. *In: Memento de l'agronome*, pp. 1157-1184. Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques (GRET) e Ministère des Affaires Étrangères (MAE), Paris, França.
- Fovet-Rabot, C. e Wybrecht, B., 2002. Les associations et les successions de culture. *In: Memento de l'agronome*, pp. 537-552. Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques (GRET) e Ministère des Affaires Étrangères (MAE), Paris, França.
- Frisbie, R.E., El-Zik, K.M., Wilson, L.T., 1989. *Integrated pest management systems and cotton production*. John Wiley & Sons. New York, USA. 437 pp.
- Fujisaka, S. e Escobar, G., 1997. Towards a Practical Classification of Slash-and-Burn Agricultural Systems. *Rural Development Forestry Network Paper 21c*. Overseas

- Development Institute (ODI), Londres. 16 pp. Disponível em: <<http://www.odi.org.uk/publications/networks/rdfn/rdfn-21d.pdf>>. Acesso em: 09/11/2007
- Govere, J., Jayne, T.S. e Nyoro, J., 1999. *Smallholder Commercialization, Interlinked Markets And Food Crop Productivity: Cross-Country Evidence In Eastern And Southern Africa*. Department of Agricultural Economics and the Department of Economics, Michigan State University. 39 pp. Disponível em: <http://www.aec.msu.edu/fs2/ag_transformation/atw_govere.PDF>. Acesso em: 08/01/2008.
- Gridi-Papp, I. *et al.*, 1992. *Manual do produtor de algodão*. Bolsa de Mercadorias e Futuros, São Paulo. 158 pp.
- INE, 1997. Censo 97. II Recenseamento geral da população e habitação. Resultados definitivos. Instituto nacional de Estatística, Maputo. Disponível em: <<http://www.ine.gov.mz>>. Acesso em: 15/01/2008.
- INE, 2005. Projeções Anuais da População Total Atualizada, 1997-2015. Instituto nacional de Estatística, Maputo. Disponível em: <<http://www.ine.gov.mz/populacao/indicadores>>. Acesso em: 15/01/2008.
- INE, 2007. III Censo geral da população e habitação. Resultados preliminares. Instituto nacional de Estatística, Maputo. Disponível em: <http://www.ine.gov.mz/home_page/censo2007>. Acesso em: 15/01/2008.
- Macuácu, R.C.F. e Santos, L., 2007. Evaluation of a Cotton-Pigeon Strip-intercrop System in Morrumbala District. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane. Maputo. 5 pp.
- MAE, 2005. Perfil do distrito de Cuamba. Província do Niassa. *Perfis Distritais de Moçambique*. MÉTIER; Ministério da Administração Estatal, Maputo. Disponível em: <<https://www.portaldogoverno.gov.mz/Informacao/distritos/niassa/Cuamba.pdf>>. Acesso em: 19/03/2007
- Melo, J.M.S., 1960. Ainda a propósito das datas de sementeira na cultura do algodão. *Boletim* 124. Centro de Investigação Científica Algodoeira, Lourenço Marques. 12 pp.
- Ministério da Saúde, 1999. Província do Niassa, resumo. *Perfis distritais de segurança alimentar e nutrição*. Ministério da Saúde e Ministério do Plano e Finanças, Maputo.
- MOA/MSU/UA, 1991. Inquérito ao Sector Familiar da Províncias de Nampula: O Algodão na Economia Camponesa. Relatório Preliminar de Pesquisa nº5. Ministério da Agricultura, Michigan State University, University of Arizona.
- Peeters, M.C., Langenhove, L.V., Louwagie, J., Waterkeyn, L. e Mergeai, G., 2001. Cotton. In: *Crop production in Tropical Africa* Raemakers, R.H. (ed.), Directorate General for International Co-operation (DGIC), Bruxelas.
- Pitcher, A., 1990. Lançar as sementes do fracasso: As primeiras tentativas de cultivo de algodão em Angola e Moçambique. *Revista Internacional de Estudos Africanos*. 12 e 13: 99-135.
- Pitoro, R., Marrule, H., Govene, O., Boughton, D. e Tschirley, D., 2001. O “Ouro branco” que não dá riqueza: Como de novo torná-lo uma cultura rentável. *Flash* 30P. Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, Direcção de Economia. Maputo. Disponível em: <<http://www.aec.msu.edu/agecon/fs2/mozambique/flash/flash30p.pdf>>. Acesso em: 17/01/2008.
- Poulton, C., Gibbon, P., Hanyani-Mlambo, B., Kydd, J., Maro, W., Larsen, M.N., Osório, A., Tschirley, D., e Zulu, B., 2004. Competition and Coordination in Liberalized African Cotton Market Systems. *World Development* 32 (3): 519-536. Disponível em: <[http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/sdvext.nsf/81ByDocName/CompetitionandCoordinationinLiberalized/\\$FILE/poulton+et+al+2004.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/sdvext.nsf/81ByDocName/CompetitionandCoordinationinLiberalized/$FILE/poulton+et+al+2004.pdf)>. Acesso em: 08/01/2008.
- Ribeiro, E.Q., 1939. *O Algodão em Moçambique: Instruções da cultura para europeus e indígenas com aplicação especial ao Território de Manica e Sofala*. Direcção da Agricultura, Governo do Território da Companhia de Moçambique. Beira.
- Rulkens, T., Assale, J. e Simbo, J., 2003. *Conhecimentos locais sobre segurança alimentar e agricultura nos distritos de Maúá e Metarica*. Faculdade de agricultura (UCM); OXFAM, Cuamba. 142 pp.

- Schulz, M. e Janssens, M., 2001. The Potential of Pigeonpea-Cotton Intercropping in Uganda. *In: Status and potential of pigeonpea in Eastern and Southern Africa. Proceedings of a regional workshop* 12-15 Sep 2000, Nairobi, Kenya. Silim, S.N., Mergeai, G., e Kimani, P.M. (eds). Gembloux Agricultural University, Bélgica; International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, India. pp. 91-97. Disponível em: <<http://www.icrisat.org/uploads/presentations/07032003210856CPE130.pdf>>. Acesso em: 15/01/2008.
- SIMA, 2002. Exportação de milho: Ameaça contra a segurança alimentar rural? Resultados de Um Inquérito às Famílias Rurais do Norte de Moçambique. *Flash 28P*. Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, Direcção de Economia. Maputo. Disponível em: <<http://www.aec.msu.edu/agecon/fs2/mozambique/flash/flash28p.pdf>>. Acesso em: 10/01/2008.
- TIA, 2002. *Trabalho de Inquérito Agrícola 2002. Resultados Definitivos*. Departamentos de Economia e Estatística, Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. Maputo.
- Vaissayre, M. e Cauquil, J., 2000. *Principaux ravageurs et maladies du cotonnier en Afrique au sud du Sahara*. CIRAD, Montpellier, França; Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA), Ede, Holanda. 60 pp.

Anexos

Anexo 1: Mapas



Fonte: wikipédia.pt



Fonte: Direcção Nacional de Geografia e Cadastro Geral do Ministério da
Agricultura de Moçambique

Anexo 2: Questionário

Data: _____ Nome e agência do capataz: _____

Distrito: _____ Posto administrativo: _____ Localidade: _____ Aldeia/Povoação: _____

Nome do inquirido: _____

Idade do chefe (aproximada): _____ Religião: _____

Grupo étnico: Macua ___ Yao ___ Nyanja ___ outro _____

Poligamia: Sim ___ Quantas mulheres ___ Não ___

Composição demográfica do agregado: M _____ F _____

Tipo de casas: cana e matope ___ tijolos de adobe ___ (Estado : bom ___ médio ___ mau___)

Posse de: Bicicleta ___ Rádio ___ Que emissora costuma ouvir ? _____ Em que altura do dia ? _____

Quantas machambas tem? ___ : Milho consociado ___ mandioca ___ algodão ___ tabaco ___ outra _____

Quanto tempo demora a chegar lá?

No tempo das chuvas vai viver para a machamba? Sim ___ Não ___

Quantos anos seguidos trabalha uma machamba? _____ Milho ___ Mandioca ___ Algodão ___

Quantos anos deixa um terreno em pousio?

Que culturas produz na estação das chuvas? Milho - mapira - mexoeira - marupi - mandioca
epwiri - ekhute - holoko - namara - epakura - tangare - thathape - cana açúcar – gergelim -
amendoim girassol - tabaco - arroz - batata doce - abóbora - hortícolas (quais): _____

Que culturas produz na estação seca? milho ___ outras _____ Tem pomar? Sim ___ Não ___

Há quantos anos faz algodão? _____ Faz algodão todos os anos? Sim ___ Não ___

Que área faz? _____ Ano passado? _____ Próximo ano? _____ Quantidade de semente : _____

Antes do algodão, que cultura tinha na machamba? _____ E depois? _____

No caso de não fazer rotação, porque razão não faz ?

Cultiva o algodão? Monocultura ___ Consociado com _____

Em que mês semeou a sua machamba de algodão? _____ E de milho? _____

Qual é a distancia entre as covas? Na linha _____ Na entrelinha _____

Quantas sementes põe por covas?

No caso de semear mais de cinco. Por que razão o faz?

Capataz disse para pôr quantas sementes? _____ não disse ___ não se lembra ___

Quantas plantas costuma deixar por covas? _____ Quanto tempo depois da germinação?

Capataz disse para deixar quantas plantas? _____ não disse ___ não se lembra ___

Sachas: Nº _____ intervalo entre sachas _____ A sua machamba está sempre limpa?

Caso não esteja. Por que razão?

Quantas sahas o capataz disse para fazer? _____ não disse__ não se lembra __

Quantos tratamentos faz na machamba de algodão? _____ Quantos pediu?

Porquê que não fez todos?

Aplica os tratamentos quando vê bichos na machamba _____ Antes de ver os bichos _____

Intervalo entre cada tratamento _____

Quantos tratamentos o capataz disse para fazer? _____ não disse__ não se lembra __

Considera os tratamentos eficazes?

Como faz a colheita? Fraccionada __ uma vez __

De que maneira o capataz disse para fazer a colheita? _____ não disse__ não se lembra __

Como armazena? secador/armazém _____ quarto _____ varanda _____ ; estrado _____ chão _____

O capataz disse para construir um secador? _____ não disse__ não se lembra __

Separa o algodão por classes? Sim : durante a colheita _____ no “armazém” _____ ; Não _____

O capataz disse para separar por classes? _____ não disse__ não se lembra __

Em que mês faz o arranque e queima da machamba de algodão?

Por que razão produz algodão?

Quem trabalha na machamba de algodão? Homem____ Mulher____ Filhos____ (idade: _____)

O trabalho da sua machamba de algodão é feito: vizinhos _____ ganho-ganho _____ olola _____

Que horário de trabalho faz? das _____ às _____ e das _____ às _____

A sua produção de milho é suficiente para todo o ano? Sim __ Não __

Porque é que a sua produção não é suficiente para o ano todo?

Quantos meses de fome costuma ter? _____ O que consome nessa altura?

Que culturas vende às vezes? Milho - feijões - gergelim - tabaco - mandioca - Outras _____

Animais: Galinhas __ Patos __ Pombos __ Cabritos __ Porcos __ (V-vende, A-autoconsome)

Produz de bebidas alcoólicas para venda? sim __ não __

Costuma fazer? Ganho-ganho _____ ; Olola _____ : nesta aldeia _____ outra _____

Dinheiro do algodão: Decidem programa juntos____ Decide só o homem____ Dividem____

Destino: Comida__roupa__bebida__bicicleta__rádio__construir casa__ mobilia __ ganho__

É membro da associação? Sim __ (cargo _____), Não __ : Gostaria ? Sim __ Não __

Que vantagens encontra nas associações?

Há desvantagens ou problemas?

Está satisfeito com o comportamento da empresa?

Quais as principais falhas da empresa?

Anexe 3: Dimensão da amostra (n) por variável

	Valid	Missing	Variáveis	Valid	Missing
Nível de português	284	19	Produz todos os anos?	302	1
Idade do produtor	303	0	Área da machamba algodão	281	22
Religião do produtor	301	2	Área na campanha anterior	233	70
Sexo do produtor	303	0	Área na próxima campanha	233	70
Situação marital do produtor	302	1	Porque razão diminuiu	223	80
Nº total membros agregado	301	2	Quantidade semente (kg/ha)	292	11
Nº total homens	300	3	Ressementeira CA 324	252	51
Nº total mulheres	300	3	Variedade	303	0
Numero total de filhos	303	0	Consociação do algodão	302	1
Numero total de filhas	303	0	Data sementeira algodão	270	33
Numero total de netos	261	42	Data sementeira milho	257	46
Numero total de órfãos	216	87	Compasso na linha	293	10
Tipo de casa do produtor	303	0	Compasso na entrelinha	291	12
Posse de bicicleta	303	0	Nº de sementes por cova	279	24
Posse de rádio	303	0	Porquê mais do que 5?	261	42
Rádio que costuma ouvir	301	2	Nº sementes disse o capataz	277	26
Tempo p/ chegar à machamba	303	0	Nº de plantas no desbaste	298	5
Dormida na machamba	303	0	Nº plantas disse o capataz	292	11
Nº anos de cultivo	287	16	Porquê ã seguiu recomendaçº	240	63
Nº anos de pousio	288	15	Primeiro desbaste ou sacha?	221	82
Categoria de pousio	288	15	Nº semanas depois germinaçº	289	14
Pousio c/ ou s/ mandioca	278	25	Nº de sachas	303	0
Tipo de rotação	281	22	Nº de pulverizações	293	10
Cultivo de milho	303	0	Dosagem de insecticida	166	137
Cultivo de mapira	303	0	Dias de intervalo entre aplicaçº	243	60
Cultivo de mexoeira	303	0	Nº tratamentos capataz disse	176	127
Cultivo de nachenim	303	0	Eficácia dos tratamentos	289	14
Cultivo de mandioca	303	0	Pragas na 1ª aplicação	255	48
Cultivo de feijão boer	302	1	Grau de infestação de pragas	223	80
Cultivo de feijão nhemba	302	1	Como fez a colheita?	301	2
Cultivo de feijão mungo	302	1	Colheita capataz disse com	296	7
Cultivo de feijão cutelinho	302	1	Porquê ã seguiu recomendaçº	257	46
Cultivo de feijão jugo	302	1	Onde guarda o algodão?	302	1
Cultivo de feijão mascate	302	1	Capataz disse fazer secador?	299	4
Cultivo de feijão de lima	302	1	Porquê ã seguiu recomendaçº	286	17
Cultivo de cana de açúcar	303	0	Separação algodão por classes	297	6
Cultivo de gergelim	303	0	Como separar o capataz disse	297	6
Cultivo de amendoim	303	0	Altura da queima dos restolhos	248	55
Cultivo de girassol	303	0	Ajuda do cónjuge na machamb	303	0
Cultivo de tabaco	303	0	Ajuda dos filhos na machamba	303	0
Cultivo de rapé	303	0	Idade dos filhos	211	92
Cultivo de arroz	303	0	Entre ajuda com os vizinhos	301	2
Cultivo de batata-doce	303	0	Contratação de ganho-ganho	302	1
Cultivo de abóbora	303	0	Contratação de olola	303	0
Cultivo de hortícolas-chuvas	303	0	Nº horas que trabalha por dia	293	10
Cultivo de hortícolas-seca	303	0	Segurança alimentar do milho	297	6
Cultivo de bananas	303	0	Até que mês vai ter milho	250	53
Nº anos produz algodão	299	4	Compra de milho este ano	271	32
Algodão durante a guerra	301	2	Alimentação outras culturas	274	29

Variáveis	Valid	Missing
Venda de milho	303	0
Venda de feijão	303	0
Venda de gergelim	303	0
Venda de tabaco	303	0
Venda de mandioca	303	0
Venda de amendoim	303	0
Venda de cana	303	0
Venda de outros produtos	303	0
Posse e destino das galinhas	302	1
Posse e destino dos patos	302	1
Posse e destino dos pombos	302	1
Posse e destino dos cabritos	302	1
Posse e destino dos porcos	302	1
Produção de bebida alcoólica	303	0
Faz ganho-ganho	303	0
Faz olola	303	0
Gestão do \$ do algodão	294	9
Comprar milho c/ \$ do algodão	301	2
Comprar caril c/ \$ do algodão	299	4
Comprar roupa c/ \$ do algodão	302	1
Compra bebida c/ \$ do algodão	301	2
Compra bicicleta c/ \$ algodão	301	2
Compra rádio c/ \$ do algodão	302	1
Compra material casa com \$	301	2
Guarda \$ para ganho-ganho	298	5
Compra ... c/\$ do algodão	301	2
Existe associação	297	6
Membro duma associação	298	5
Gostava de entrar associação	293	10
Vantagem associação	293	10
Problema associação	292	11
Está satisfeito com a SAN?	254	49
Problema: preço algodão	254	49
Problema: rede	253	50
Problema: tratamentos	253	50
Problema: Sacos	253	50
Problema: Compra	253	50
Problema: Brigada	253	50
Problema: Pulverizadores	253	50
Problema: Outros	253	50
Problema com a CA 324	255	48
Opinioao sobre CA 324	165	138

Anexo 4: Lista das aldeias

Agência	Aldeia	Número de entrevistados
Cuamba-sede	Jeque	1
	Joao 1	6
	Joao 2	1
	Mecupa	1
	Mucathiwa	3
	Munancaline	7
	Muripa	3
	Nawawane	2
	Rudje	7
	Titimane 1	3
	Titimane 2	5
Cuamba-Lurio	Bonongwé	1
	Carrau	6
	Macáue	1
	Macutxi	1
	Maluata	5
	Marques	1
	Maruaneque	3
	Mortuela	4
	Murusso	9
	Namigonha	1
	Natxereca	8
	Rapela 1	2
	Rapela 2	1
Cuamba-Etatara	Carangueia	2
	Cuissapuasse	7
	Madimba	1
	Malapa	14
	Muheia	8
	Mulipa	5
	Natxetxi	1
	Nicora 1	2
	Nicora 2	2
	Quimar	7
Metarica	Chicave	3
	Cueliua	3
	Mahassa	4
	Metarica	4
	N'lia	4
	N'tacuro	1
	Nambuara	1
	Namicunde	1
	Namoro	4
	Nancar	4

Agência	Aldeia	Número de entrevistados
Nipepe	Capoca	1
	Muichi-anexo	4
	Muichi-base	2
	Napahula	7
	Nipepe-Sede	1
	Nvotiwa	4
	Uaxila	1
	Vanihiva	4
	Vanihiva 2	4
Mec anhe las	Bero	6
	Muela	4
Maúa	Cuvi	2
	Necuto	3
	Pahua	2
Mar rupa	Iaranca	2
	Mulapane	2
Mutuali-Sede	Cajueiro	2
	Coroma A	1
	Muaco	3
	Mutacatine	3
	Nahage	9
	Nile	3
	Zomba B	4
Muitetere	Macupete	4
	Muitetere-	4
	Natori	2
	Paia	4
	Tiole	2
Chuhulo	Intetere	7
	Napate 1	4
	Palma	9
	Ribaué	4
Iapaca 1	Namarupala 1	8
	Namipaua	4
Iapaca2 /Lioma	Capaceira	1
	Nacata	5
	Nawawani B	2
Associações	Cucussi	1
	Iapaca	1
	Maco	1
	Mutuali	3
	Namachua	1

Anexo 5 : Fotografias

